



# VALOR'CAUX

## PRESENTATION RAPPORTS ACTIVITE

### 2019 ET 2020

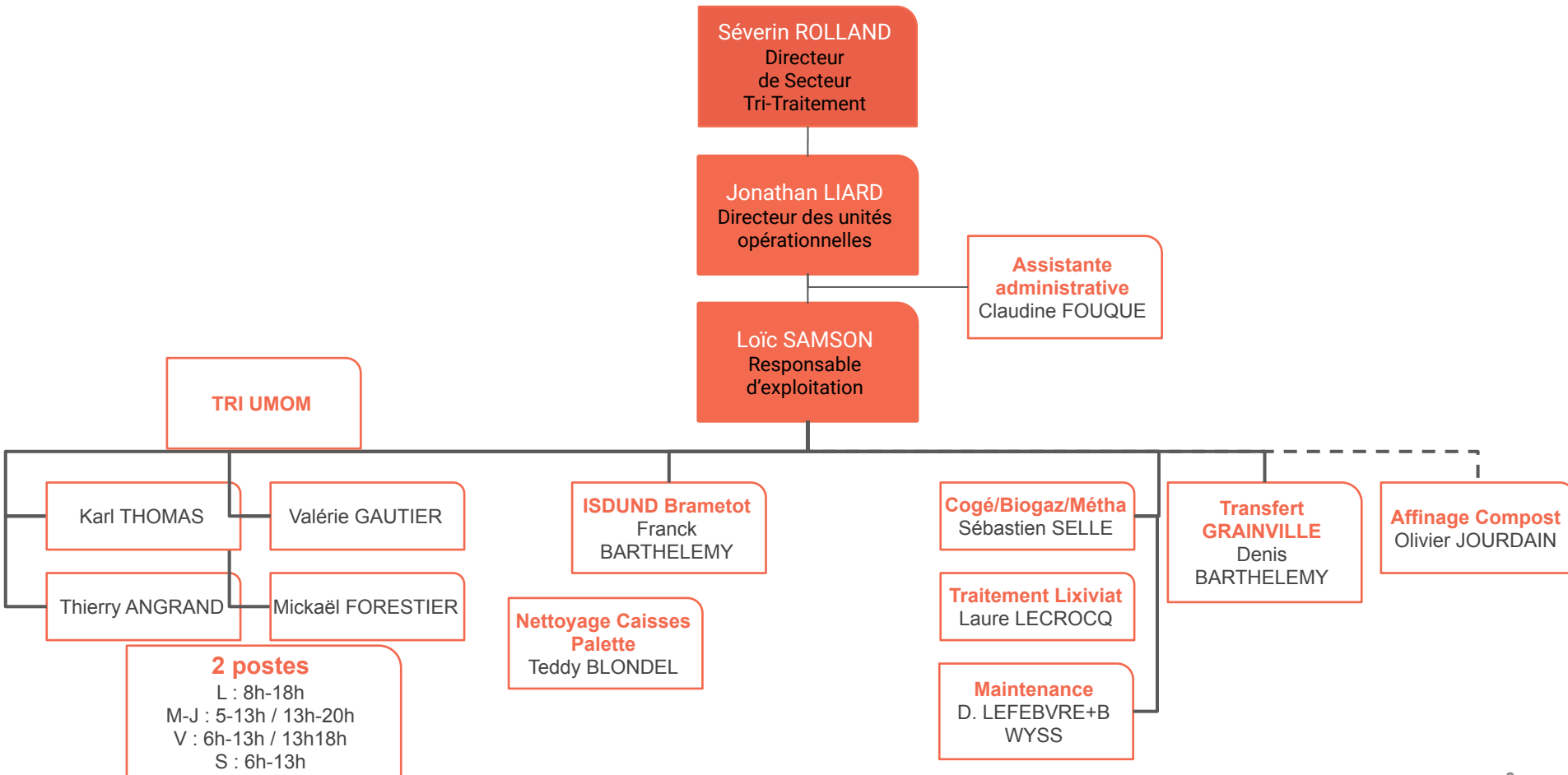
#### Site de Brametot



# SOMMAIRE

- **Organisation / Organigramme**
- **Les tonnages pour l'UMOM et l'ISDUND**
  - SMITVAD
  - En globalité
- **Production électrique**
  - UMOM
  - ISDUND
- **Traitement lixiviats in-situ et vers installations extérieures autorisées**
  - En globalité
  - BRAMETOT puis GRAINVILLE-LA-TEINTURIERE
- **Les rejets atmosphériques**
  - Traitement de l'air
  - Cogénérateur UMOM 420kW électriques
  - Cogénérateur ISDUND 200kW électriques
  - Chaudière de secours
  - Torchère Brametot
  - Torchère Grainville-La-Teinturière
- **Les rejets des eaux pluviales**
  - Brametot
  - Grainville-La-Teinturière
- **Les eaux souterraines**
  - Brametot
  - Grainville-La-Teinturière

# Organisation / Organigramme 2020



# Organisation / Organigramme 2020

L'organisation 2020 a été marquée par l'embauche d'un collaborateur supplémentaire afin de faire face au retour des tonnages au sein de l'UMOM.

Une personne a été dédiée à 100% à la "Valorisation" à savoir la maintenance des organes de valorisation, du réglage réseau au sein de l'ISDUND mais également du suivi et conduite de la "Méthanisation".

1 ETP est consacré à la maintenance préventive de l'usine sauf Cogénérateurs.

1 collaboratrice est dédiée à 100% au traitement de l'eau et maintenance préventive et curative de ces installations.

# Les tonnages

**SMITVAD**: Unité de Méthanisation et Installation de stockage de déchets ultimes ND:

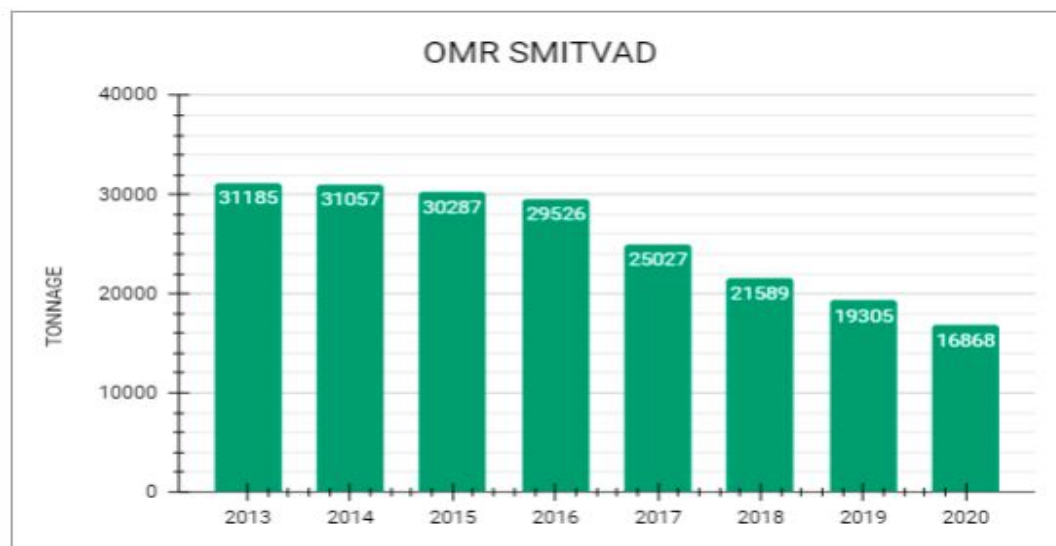
| 2019                      |                                   |                  |                 |                  |
|---------------------------|-----------------------------------|------------------|-----------------|------------------|
| MATIERE ACCEPTEE          | PRODUCTEUR                        | BRAMETOT (T)     | GRAINVILLE (T)  | TOTAL (T)        |
| DECH VERT EN MELANGE      |                                   |                  |                 |                  |
|                           | CC COTE D'ALBATRE                 | 0,00             | 0,00            | 0,00             |
|                           | CC_PC_D_Y                         | 2781,94          | 0,00            | 2 781,94         |
|                           | FERTIVERT                         | 994,28           | 0,00            | 994,28           |
|                           | <b>TOTAL DECH VERT EN MELANGE</b> | <b>3 776,22</b>  | <b>0,00</b>     | <b>3 776,22</b>  |
| ENCOMBRANTS               |                                   |                  |                 |                  |
|                           | CC COTE D'ALBATRE                 | 0,00             | 0,00            | 0,00             |
|                           | CC-PC-D-Y                         | 1 210,06         | 0,00            | 1 210,06         |
|                           | <b>TOTAL ENCOMBRANTS</b>          | <b>1 210,06</b>  | <b>0,00</b>     | <b>1 210,06</b>  |
| GRAVATS                   |                                   |                  |                 |                  |
|                           | CC COTE D'ALBATRE                 | 295,52           | 0,00            | 295,52           |
|                           | <b>TOTAL GRAVATS</b>              | <b>295,52</b>    | <b>0,00</b>     | <b>295,52</b>    |
| ORDURES MENAGERES SMITVAD |                                   |                  |                 |                  |
|                           | TERROIR DE CAUX                   | 5 417,65         | 0,00            | 5 417,65         |
|                           | CC COTE D'ALBATRE                 | 2 316,20         | 5 478,38        | 7 794,58         |
|                           | CC CRIQUETOT L'ESNEV (LHSM)       | 0,00             | 2 519,45        | 2 519,45         |
|                           | CC-PC-D-Y                         | 3 497,46         | 0,00            | 3 497,46         |
|                           | CC YVETOT                         | 76,12            | 0,00            | 76,12            |
|                           | <b>TOTAL ORDURES MENAGERES</b>    | <b>11 307,43</b> | <b>7 997,83</b> | <b>19 305,26</b> |

| 2020                      |                                   |                  |                 |                  |
|---------------------------|-----------------------------------|------------------|-----------------|------------------|
| MATIERE ACCEPTEE          | PRODUCTEUR                        | BRAMETOT (T)     | GRAINVILLE (T)  | TOTAL (T)        |
| DECH VERT EN MELANGE      |                                   |                  |                 |                  |
|                           | CC COTE D'ALBATRE                 | 0.00             | 0.00            | 0.00             |
|                           | CC_PC_D_Y                         | 2693.3           | 0.00            | 2,693.30         |
|                           | FERTIVERT                         | 1,380.90         | 0.00            | 1,380.90         |
|                           | <b>TOTAL DECH VERT EN MELANGE</b> | <b>4,074.20</b>  | <b>0.00</b>     | <b>4,074.20</b>  |
| ENCOMBRANTS               |                                   |                  |                 |                  |
|                           | CC COTE D'ALBATRE                 | 0.00             | 0.00            | 0.00             |
|                           | CC-PC-D-Y                         | 1,348.16         | 0.00            | 1,348.16         |
|                           | <b>TOTAL ENCOMBRANTS</b>          | <b>1,348.16</b>  | <b>0.00</b>     | <b>1,348.16</b>  |
| GRAVATS                   |                                   |                  |                 |                  |
|                           | CC COTE D'ALBATRE                 | 467.36           | 0.00            | 467.36           |
|                           | <b>TOTAL GRAVATS</b>              | <b>467.36</b>    | <b>0.00</b>     | <b>467.36</b>    |
| ORDURES MENAGERES SMITVAD |                                   |                  |                 |                  |
|                           | TERROIR DE CAUX                   | 5,683.90         | 0.00            | 5,683.90         |
|                           | CC COTE D'ALBATRE                 | 1,789.34         | 5,704.68        | 7,494.02         |
|                           | CC CRIQUETOT L'ESNEV (LHSM)       | 0.00             | 3,625.29        | 0.00             |
|                           | CC-PC-D-Y                         | 3,619.54         | 0.00            | 3,619.54         |
|                           | CC YVETOT                         | 71.00            | 0.00            | 71.00            |
|                           | <b>TOTAL ORDURES MENAGERES</b>    | <b>11,163.78</b> | <b>9,329.97</b> | <b>16,868.46</b> |

# Les tonnages

**En totalité:** Unité de Méthanisation et Installation de stockage de déchets ultimes ND hors déchets résiduels:

| NATURE           | 2016          | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| OMR SMITVAD      | 29,553        | 24,835        | 21,613        | 19,193        | 16,868        |
| OMR Hors SMITVAD |               |               | 1,230         | 5,663         | 13,992        |
| Biodéchets       | 6,280         | 7,031         | 8,063         | 7,637         | 7,202         |
| Déchets Verts    | 3,064         | 3,564         | 3,349         | 3,776         | 4,074         |
| <b>TOTAL</b>     | <b>38,897</b> | <b>35,430</b> | <b>34,256</b> | <b>36,269</b> | <b>42,137</b> |



La tendance de la baisse des Ordures Ménagères Résiduelles du SMITVAD visible sur ce graphique est à prendre avec du recul et un aspect critique (entre 2019 et 2020)

En effet, LHSM était intégré dans les tonnes SMITVAD en 2019 à hauteur de 2 519 tonnes ce qui indique, par soustraction, une hausse d'environ 200 tonnes entre 2020 et 2019 en faveur de l'exercice le plus récent.

En 2020, **42 137 tonnes de déchets** ont été réceptionnées sur le périmètre VALOR'CAUX (GLT+Brametot), comprenant les Ordures Ménagères Résiduelles, les biodéchets ainsi que les déchets verts.

L'augmentation de +24% par rapport à l'exercice 2019 et cela, exclusivement dû à l'effet OMR, permet sur l'exercice 2020 de mieux valoriser l'usine.

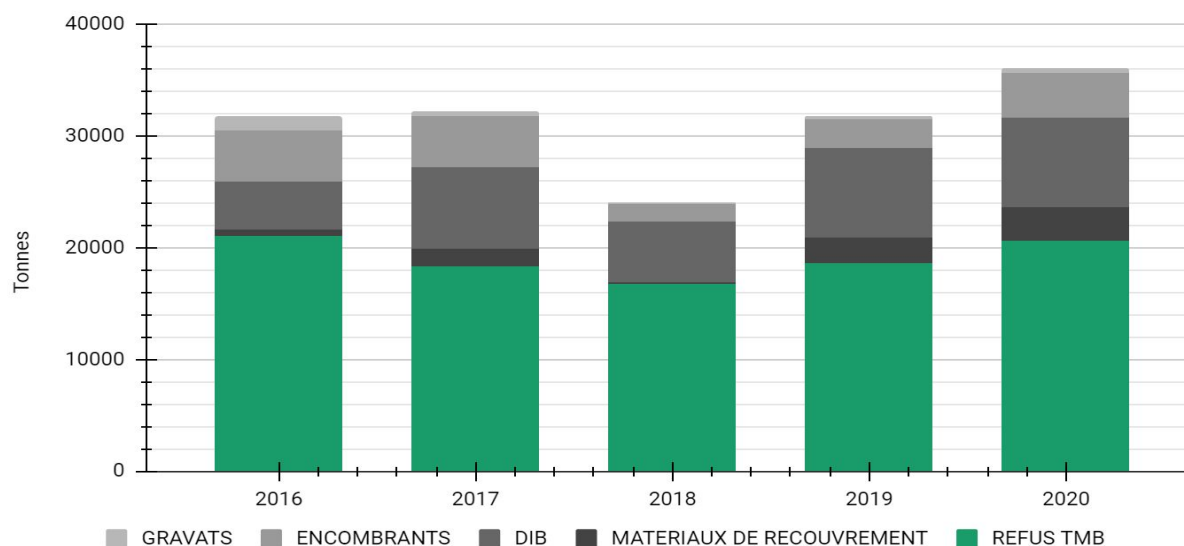
Le taux de charge de l'Ecauxpole reste encore perfectible en 2020. 2021 permettra avec la troisième tranche (Petit-caux) du marché public de traitement des OMR de Dieppe Maritime et ses environs d'atteindre un taux de charge optimal à hauteur de 37 à 37 500 tonnes entrantes dans le process de tri (OMR+une partie des biodéchets).

# Les tonnages

**En totalité:** Installation de stockage de déchets ultimes ND y compris déchets résiduels et matériaux de recouvrement:

En 2020, 35 758 tonnes ont été confinées sur l'ISDUND de Brametot, plus précisément sur l'alvéole 4.5.

| Tonnages ISDND                          | 2016          | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          |
|-----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| REFUS TMB                               | 21,036        | 18,263        | 16,757        | 18,546        | 20,646        |
| <u>MATERIAUX DE RECOUVREMENT</u>        | 535           | 1,654         | 126           | 2,415         | 2,966         |
| <u>DECHETS RESIDUELS</u>                | 4,298         | 7,273         | 5,419         | 7,947         | 8,046         |
| ENCOMBRANTS                             | 4,602         | 4,551         | 1,660         | 2,570         | 3,970         |
| GRAVATS                                 | 1,283         | 467           | 117           | 348           | 467           |
| <u>COLLECTE SELECTIVE</u>               | 0             | 0             | 0             | 0             | 130           |
| <b>TOTAL ISDND HORS GRAVATS PROPRES</b> | <b>30,471</b> | <b>31,741</b> | <b>23,963</b> | <b>31,478</b> | <b>35,758</b> |
| <b>TOTAL ENFOUI EN <u>ISDUND</u></b>    | <b>31,754</b> | <b>32,208</b> | <b>24,079</b> | <b>31,826</b> | <b>36,225</b> |



# La production électrique des installations

## UMOM:

| Indicateurs - UMOM Brametot 2019 | Janvier | février | mars | avril  | mai    | juin   | juillet | août    | sept   | octobre | nov    | déc | Total   |
|----------------------------------|---------|---------|------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|---------|--------|-----|---------|
| Electricité vendue EDF (kWh)     | 85 901  | 1 106   | 146  | 99 418 | 35 187 | 95 954 | 146 626 | 116 156 | 77 267 | 174 320 | 16 308 | 980 | 849 369 |

| Indicateurs - UMOM Brametot 2020 | Janvier | février | mars   | avril  | mai     | juin   | juillet | août    | septembre | octobre | novembre | décembre | Total     |
|----------------------------------|---------|---------|--------|--------|---------|--------|---------|---------|-----------|---------|----------|----------|-----------|
| Electricité vendue EDF (kWh)     | 878     | 2 783   | 52 576 | 29 173 | 120 691 | 37 456 | 54 607  | 142 395 | 227 222   | 93 702  | 153 637  | 152 699  | 1 067 819 |

Pour l'UMOM, l'année 2020 a été marquée par une très grosse remise à plat du processus de méthanisation et de la mise en place d'une maintenance préventive en interne. Les chiffres ci-dessus illustrent les propos puisque la production électrique a été augmentée de +26% par rapport à 2019. Les 3 premiers mois de l'exercice 2021 confirment cette très bonne tendance.

## ISDUND:

| Indicateurs - ISDND<br>Brametot 2019 | Janvier | février | mars   | avril  | mai     | juin   | juillet | août   | septembre | octobre | novembre | décembre | Total   |
|--------------------------------------|---------|---------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|-----------|---------|----------|----------|---------|
| Electricité vendue EDF<br>(kWh)      | 103 688 | 88 209  | 68 244 | 78 755 | 105 205 | 84 039 | 75 530  | 87 328 | 72 433    | 75 028  | 77 518   | 39 537   | 955 514 |

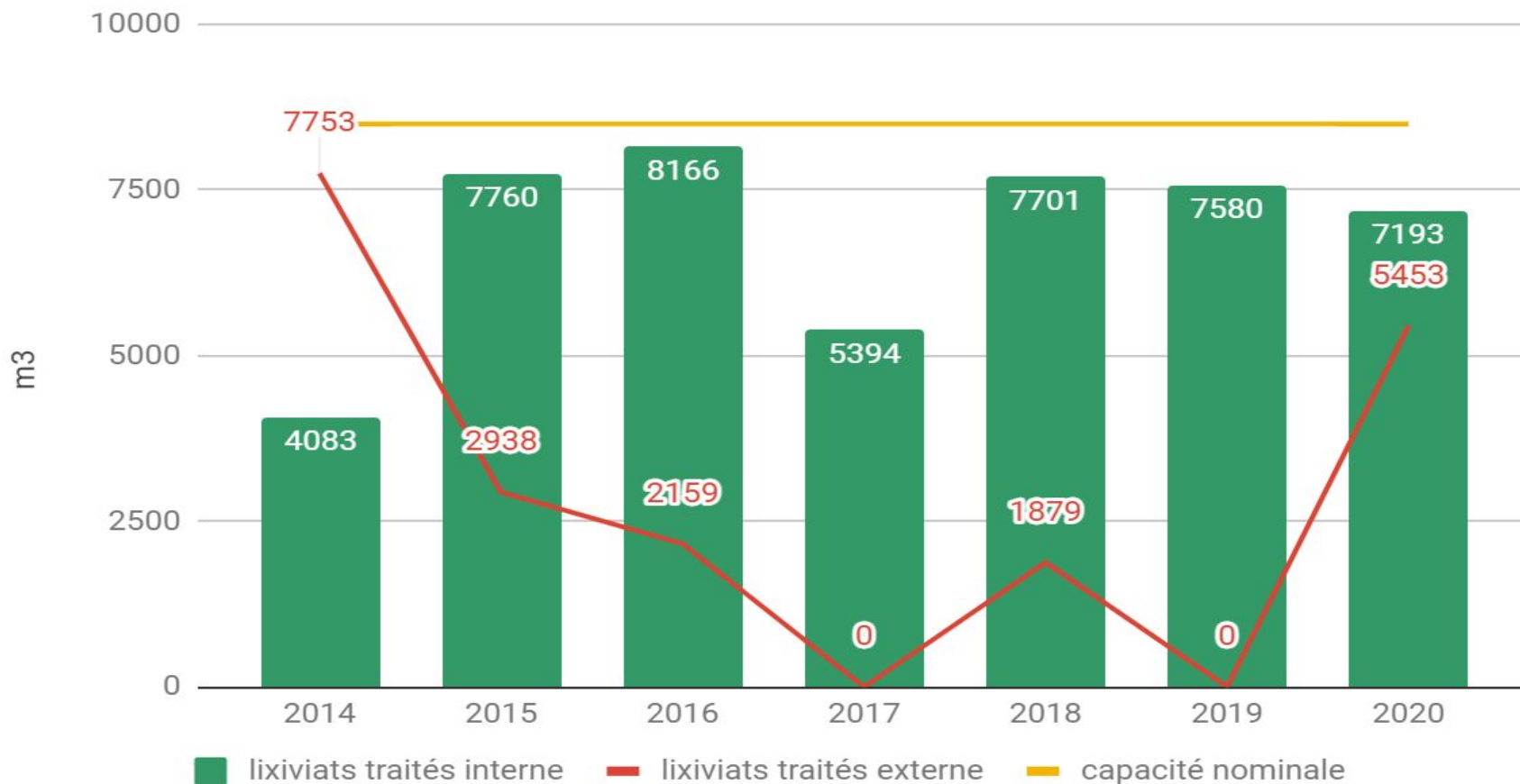
| Indicateurs - ISDND Brametot 2020 | Janvier | février | mars   | avril   | mai     | juin   | juillet | août | septembre | octobre | novembre | décembre | Total   |
|-----------------------------------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|------|-----------|---------|----------|----------|---------|
| Electricité vendue EDF (kWh)      | 23 844  | 81 122  | 67 369 | 120 580 | 105 765 | 62 747 | 73 539  | 180  | 94 936    | 26 711  | 21 720   | 80 004   | 758 517 |

Pour l'ISDUND, en 2020, la valorisation électrique est moindre de 21% par rapport à 2019. Les mois d'août, octobre et novembre 2020 se caractérisent pas de grosses pannes de l'équipement de valorisation malgré la maintenance préventive opérée sur l'exercice.

# Le traitement lixiviats

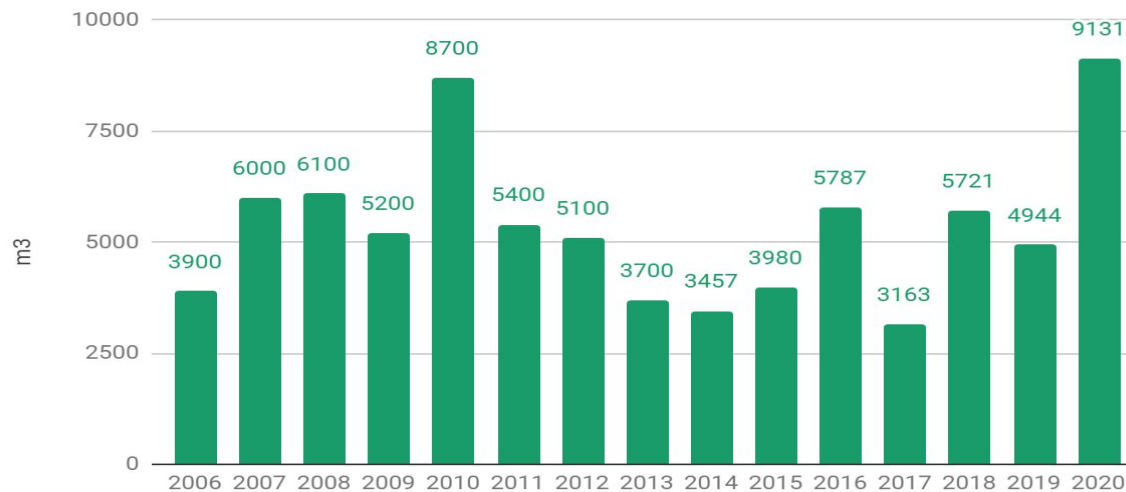
En 2020 plus de 12600m<sup>3</sup> de lixiviats ont été traités sur le site (57%) et en externe (43%). Cette surproduction est en lien avec l'hiver 2019/2020 très pluvieux.

Pas de présence de légionnelle détectée au niveau de la TAR pour 2019 et 2020.

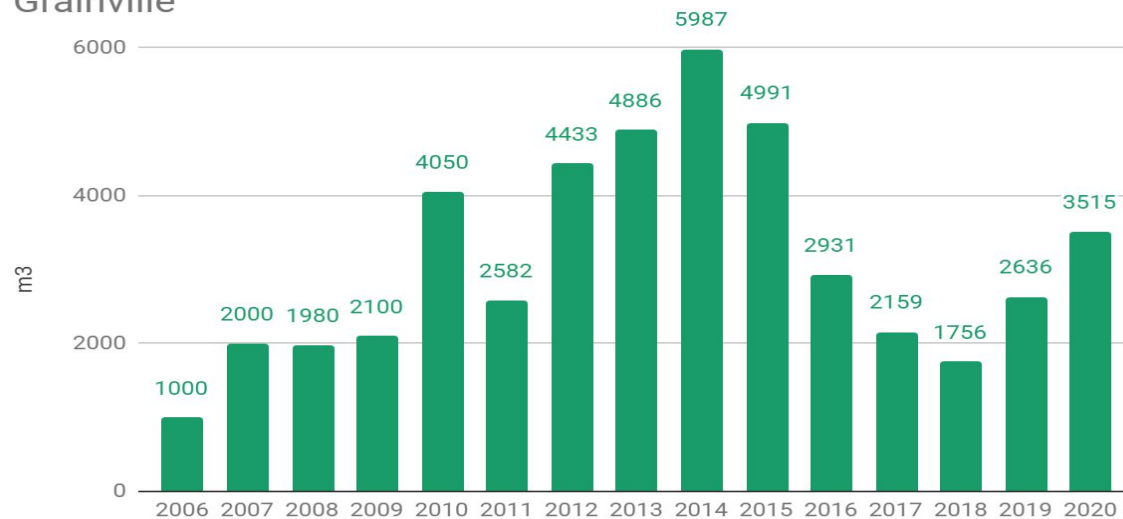


# Le traitement lixiviats

Brametot



Grainville



# Les rejets atmosphériques

## Unité de traitement de l'air:

Les rejets atmosphériques en sortie du biofiltre sont analysés par la société indépendante EUROPOLL.

Comme indiqué dans le rapport de l'exercice 2019, l'UMOM de Brametot sera soumis sur l'exercice 2022 à une évolution réglementaire dit IED qui régira avec de nouveaux seuils plus restrictifs que notre AP actuel l'installation de traitement de l'air.

De ce fait et afin d'appréhender la capacité de notre installation, dans les conditions optimales, de respecter ces nouveaux critères, 2 analyses supplémentaires ont été menées sur l'exercice 2020.

## 2019

| AVAL BIOFILTRE             | Normes<br>Prélèvement | Normes<br>Analyses | De 11:54 à 13:54 le 21/05/19 |                     | Limites        |
|----------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|---------------------|----------------|
|                            |                       |                    | Conc<br>Brutes               | U élargie<br>(k= 2) | AP<br>28/06/12 |
| Composés gazeux            |                       |                    |                              |                     |                |
| SOx en mg/Nm3 SO2          | NF EN 14791           | NF EN 11632*       | 1,1                          | 0,1                 | 0,9            |
| H2S en mg/Nm3              | NF X20-307            | Méthode interne*   | <0,005                       | -                   | 5              |
| RSH mg/Nm3                 | NF X20-307            | Méthode interne*   | 0,06                         | 0,02                | 1              |
| H2O en g/Nm3               | NF EN 14790           | NF EN 14790        | 32                           | 4                   | -              |
| CO en mg/Nm3               | NF EN 15058           | NF EN 15058        | 2,4                          | 0,1                 | 0,8            |
| Acétaldéhyde en mg/Nm3     | Méthode interne       | NF X 43-264        | 2,6                          | 0,8                 | 1              |
| Acétone en mg/Nm3          | Méthode interne       | NF X 43-264        | 1,7                          | 0,5                 | 1              |
| NH3 en mg/Nm3              | Méthode interne*      | Méthode interne*   | 4                            | 1                   | 50             |
| Amines totales en mg/Nm3   | Méthode interne*      | Méthode interne*   | <0,02                        | -                   | 2              |
|                            |                       |                    | Moyenne                      | U élargie (k= 2)    |                |
| Température des gaz en °C  | NF EN 60584-1 & 2     |                    | 25,83                        | 0,05                |                |
| Mesure de débit            |                       |                    |                              |                     |                |
| Débit de gaz secs en Nm³/h | XP X 43-361           |                    | 57177                        | 5718                |                |

\* Analyses sous traitées

# Les rejets atmosphériques

**2020**

| AVAL BIOFILTRE                          | Normes            | Normes           | De 13:13 à 15:14 le 26/05/20 |                     | Limites     |
|-----------------------------------------|-------------------|------------------|------------------------------|---------------------|-------------|
|                                         | Prélèvement       | Analyses         | Conc<br>Brutes               | U élargie<br>(k= 2) | AP 28/06/12 |
| Composés gazeux                         |                   |                  |                              |                     |             |
| SOx en mg/Nm3 SO2                       | NF EN 14791       | NF EN 11632*     | 5,9                          | 0,6                 | 0,9         |
| H2S en mg/Nm3                           | NF X20-307        | Méthode interne* | 0,008                        | 0,003               | 5           |
| RSH mg/Nm <sup>3</sup>                  | NF X20-307        | Méthode interne* | 0,04                         | 0,01                | 1           |
| H2O en g/Nm <sup>3</sup>                | NF EN 14790       | NF EN 14790      | 21                           | 2                   | -           |
| CO en mg/Nm3                            | NF EN 15058       | NF EN 15058      | 3,7                          | 0,2                 | 0,8         |
| Acétaldéhyde en mg/Nm <sup>3</sup>      | Méthode interne   | NF X 43-264      | 4                            | 1                   | 1           |
| Acétone en mg/Nm <sup>3</sup>           | Méthode interne   | NF X 43-264      | 0,9                          | 0,3                 | 1           |
| NH3 en mg/Nm <sup>3</sup>               | Méthode interne*  | Méthode interne* | 2,2                          | 0,7                 | 50          |
| Amines totales en mg/Nm <sup>3</sup>    | Méthode interne*  | Méthode interne* | <0,02                        | -                   | 2           |
|                                         |                   |                  | Moyenne                      | U élargie (k= 2)    |             |
| Température des gaz en °C               | NF EN 60584-1 & 2 |                  | 31,24                        | 0,06                |             |
| Mesure de débit                         |                   |                  |                              |                     |             |
| Débit de gaz secs en Nm <sup>3</sup> /h | XP X 43-361       |                  | 56188                        | 5619                |             |

\* Analyses sous traitées

Nous observons le dépassement des seuils de l'AP sur les critères SOx et acétaldéhyde.

Un plan d'actions est en cours et sera restitué de manière très exhaustive à la DREAL à la fin du 1er semestre 2021 afin de mettre en phase l'évolution réglementaire (IED) et les dépassements de certains seuils actuels de notre AP.

Pour information , en mars 2021, la société VERI, a été mandatée par VALOR'CAUX afin d'investiguer et de cibler les parties du process émissives selon les substances précitées.

# Les rejets atmosphériques

## Moteurs cogénération:

Les rejets atmosphériques en sortie des cheminées des moteurs sont analysés par la société indépendante EUROPOLL. Comme indiqué dans le rapport de l'exercice 2019, l'UMOM de Brametot sera soumis sur l'exercice 2022 à une évolution réglementaire dit IED qui régira avec de nouveaux seuils plus restrictifs que notre AP actuel l'installation de cogénération de l'UMOM.

## 2020: Moteur 420KW électrique UMOM

| MOTEUR LIEBHERR 420KW                       | Normes<br>Prélèvement | Normes<br>Analyses | De 11:02 à 12:43 le 27/10/20 |                  |                     | Limites        |
|---------------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|------------------|---------------------|----------------|
|                                             |                       |                    | Conc<br>Brutes               | Conc<br>à 5% O2  | U élargie<br>(k= 2) | AP<br>28/06/12 |
| Composés gazeux                             |                       |                    |                              |                  |                     |                |
| HCl en mg/Nm <sup>3</sup>                   | NF EN 1911-1 & 2      | NF EN 1911-3*      | 0,03                         | 0,03             | 0,01                | 1              |
| HF en mg/Nm <sup>3</sup>                    | NF X43-304            | NF T 90 004*       | 0,06                         | 0,07             | 0,01                | 1              |
| SOx en mg/Nm <sup>3</sup> SO2               | NF EN 14791           | NF EN 11632*       | 22                           | 25               | 3                   | 150            |
| H2S en mg/Nm <sup>3</sup>                   | NF X20-307            | Méthode interne*   | <0,01                        | <0,01            | -                   | 10             |
| RSH mg/Nm <sup>3</sup>                      | NF X20-307            | Méthode interne*   | <0,04                        | <0,05            | -                   | 1              |
| NH3 mg/Nm <sup>3</sup>                      | NF X 43-303           | Méthode interne*   | 1,6                          | 1,8              | 0,7                 | -              |
| H2O en g/Nm <sup>3</sup>                    | NF EN 14790           | NF EN 14790        | 108                          | 127              | 13                  | -              |
| CO en mg/Nm <sup>3</sup>                    | NF EN 15058           | NF EN 15058        | 657                          | 777              | 39                  | 1200           |
| O2 en %                                     | NF X43-300            | NF X 20-303        | 7,5                          | 5,0              | 0,3                 | -              |
| CO2 en %                                    | NF X 43-300           | NF X 20-303        | 13,4                         | 15,8             | 0,8                 | -              |
| COVT en mg/Nm <sup>3</sup> eq. CH4          | NF EN 12619/13526     | NF EN 12619/13526  | 2390                         | 2825             | 339                 | -              |
| CH4 en mg/Nm <sup>3</sup> eq. CH4           | XP X43-554            | XP X43-554         | 2260                         | 2672             | 321                 | -              |
| COVM en mg/Nm <sup>3</sup> eq. C            | XP X43-554            | XP X43-554         | 97                           | 115              | 14                  | 50             |
| NOx en mg/Nm <sup>3</sup> NO2               | NF EN 14792           | NF EN 14792        | 277                          | 327              | 16                  | 525            |
| COV analyse spectrale en mg/Nm <sup>3</sup> | Méthode interne       | Méthode interne*   | 4                            | 5                | 1                   | -              |
| Amines totales en mg/Nm <sup>3</sup>        | Méthode interne       | Méthode interne*   | <0,016                       | <0,019           | -                   | 1              |
| Poussières >0,7µm mg/Nm <sup>3</sup>        | NF X 44-052           | NF X 44-052        | 0,5                          | 0,5              | 0,1                 | 150            |
|                                             |                       |                    | Conc                         | Conc             | U élargie           |                |
|                                             |                       |                    | Moyenne                      | U élargie (k= 2) |                     |                |
| Température des gaz en °C                   | NF EN 60584-1 & 2     |                    | 134,4                        | 0,3              |                     |                |
| Mesure de débit                             |                       |                    |                              |                  |                     |                |
| Débit de gaz secs en Nm <sup>3</sup> /h     | XP X 43-361           |                    | 922                          | 92               |                     |                |

Le rapport d'analyses sur les rejets atmosphériques en sortie de la cheminée du moteur de l'UMOM (420kW) met en exergue pour l'exercice 2020 un dépassement des COVM.

En mai 2020, la valeur des COVM était de 52mg/Nm3 équivalent Carbone pour 50 dans l'Arrêté Préfectoral.

Pas d'autres dépassements de seuil sur cet équipement de valorisation du biogaz.

Un plan d'actions spécifique en cours d'élaboration et validé conjointement avec la DREAL permettra à la fin du premier semestre 2021 de statuer sur cette particularité et d'adapter si nécessaire l'équipement.

# Les rejets atmosphériques

## 2019: Moteur 200KW électrique ISDUND

| MOTEUR LIEBHERR 200KW                                     | Normes<br>Prélèvement | Normes<br>Analyses | De 10:45 à 12:15 le 23/05/19 |                 |                     | Limites        |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|-----------------|---------------------|----------------|
|                                                           |                       |                    | Conc<br>Brutes               | Conc<br>à 5% O2 | U élargie<br>(k= 2) | AP<br>28/06/12 |
| Composés gazeux                                           |                       |                    |                              |                 |                     |                |
| HCl en mg/Nm <sup>3</sup>                                 | NF EN 1911-1 & 2      | NF EN 1911-3*      | 0,14                         | 0,15            | 0,07                | 1              |
| HF en mg/Nm <sup>3</sup>                                  | NF X43-304            | NF T 90 004*       | 0,4                          | 0,4             | 0,1                 | 1              |
| SOx en mg/Nm <sup>3</sup> SO2                             | NF EN 14791           | NF EN 11632*       | 5                            | 6               | 1                   | 150            |
| H2S en mg/Nm <sup>3</sup>                                 | NF X20-307            | Méthode interne*   | <0,008                       | <0,009          | -                   | 10             |
| RSH mg/Nm <sup>3</sup>                                    | NF X20-307            | Méthode interne*   | <0,05                        | <0,05           | -                   | 1              |
| H <sub>2</sub> O en g/Nm <sup>3</sup>                     | NF EN 14790           | NF EN 14790        | 121                          | 133             | 27                  | -              |
| CO en mg/Nm <sup>3</sup>                                  | NF EN 15058           | NF EN 15058        | 555                          | 610             | 31                  | 1200           |
| O <sub>2</sub> en %                                       | NF X 43-300           | NF X 20-303        | 6,4                          | 5,0             | 0,3                 | -              |
| CO <sub>2</sub> en %                                      | NF X 43-300           | NF X 20-303        | 12,7                         | 13,9            | 0,7                 | -              |
| COVT en mg/Nm <sup>3</sup> eq. CH <sub>4</sub>            | NF EN 12619/13526     | NF EN 12619/13526  | 504                          | 554             | 66                  | -              |
| CH <sub>4</sub> en mg/Nm <sup>3</sup> eq. CH <sub>4</sub> | XP X43-554            | XP X43-554         | 466                          | 513             | 62                  | -              |
| COVNM en mg/Nm <sup>3</sup> eq. C                         | XP X43-554            | XP X43-554         | 28                           | 31              | 4                   | 50             |
| NO <sub>x</sub> en mg/Nm <sup>3</sup> NO <sub>2</sub>     | NF EN 14792           | NF EN 14792        | 419                          | 461             | 23                  | 525            |
| COV analyse spectrale en mg/Nm <sup>3</sup>               | Méthode interne       | Méthode interne*   | 10                           | 11              | 3                   | -              |
| Poussières >0,7µm mg/Nm <sup>3</sup>                      | NF X 44-052           | NF X 44-052        | 4,5                          | 4,9             | 0,2                 | 150            |
| NH3 en mg/Nm <sup>3</sup>                                 | Méthode interne       | Méthode interne*   | 5                            | 6               | 2                   | -              |
| Amines totales en mg/Nm <sup>3</sup>                      | Méthode interne       | Méthode interne*   | <0,45                        | <0,49           | -                   | 1              |

|                                         |                   | Moyenne | U élargie (k= 2) |
|-----------------------------------------|-------------------|---------|------------------|
| Température des gaz en °C               | NF EN 60584-1 & 2 | 250,5   | 0,5              |
| <b>Mesure de débit</b>                  |                   |         |                  |
| Débit de gaz secs en Nm <sup>3</sup> /h | XP X 43-361       | 678     | 130              |

\* Analyses sous traitées

# Les rejets atmosphériques

## 2020: Moteur 200KW électrique ISDUND

| MOTEUR LIEBHERR 200KW                   | Normes<br>Prélèvement | Normes<br>Analyses | De 11:24 à 13:04 le 28/05/20 |                  |                     | Limites        |
|-----------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|------------------|---------------------|----------------|
|                                         |                       |                    | Conc<br>Brutes               | Conc<br>à 5% O2  | U élargie<br>(k= 2) | AP<br>28/06/12 |
| Composés gazeux                         |                       |                    |                              |                  |                     |                |
| HCl en mg/Nm <sup>3</sup>               | NF EN 1911-1 & 2      | NF EN 1911-3*      | 0,10                         | 0,12             | 0,02                | 1              |
| HF en mg/Nm3                            | NF X43-304            | NF T 90 004*       | 0,22                         | 0,27             | 0,04                | 1              |
| SOx en mg/Nm3 SO2                       | NF EN 14791           | NF EN 11632*       | 249                          | 307              | 33                  | 150            |
| H2S en mg/Nm3                           | NF X20-307            | Méthode interne*   | <0,004                       | <0,005           | -                   | 10             |
| RSH mg/Nm3                              | NF X20-307            | Méthode interne*   | <0,02                        | <0,02            | -                   | 1              |
| NH3 mg/Nm3                              | NF X 43-303           | Méthode interne*   | 0,3                          | 0,4              | 0,1                 | -              |
| H2O en g/Nm <sup>3</sup>                | NF EN 14790           | NF EN 14790        | 119                          | 147              | 29                  | -              |
| CO en mg/Nm3                            | NF EN 15058           | NF EN 15058        | 694                          | 856              | 43                  | 1200           |
| O2 en %                                 | NF X 43-300           | NF X 20-303        | 8,0                          | 5,0              | 0,3                 | -              |
| CO2 en %                                | NF X 43-300           | NF X 20-303        | 10,7                         | 13,2             | 0,7                 | -              |
| COVT en mg/Nm <sup>3</sup> eq. CH4      | NF EN 12619/13526     | NF EN 12619/13526  | 517                          | 638              | 77                  | -              |
| CH4 en mg/Nm <sup>3</sup> eq. CH4       | XP X43-554            | XP X43-554         | 474                          | 585              | 70                  | -              |
| COVNM en mg/Nm <sup>3</sup> eq. C       | XP X43-554            | XP X43-554         | 32                           | 40               | 5                   | 50             |
| NOx en mg/Nm <sup>3</sup> NO2           | NF EN 14792           | NF EN 14792        | 353                          | 435              | 22                  | 525            |
| COV analyse spectrale en mg/Nm3         | Méthode interne       | Méthode interne*   | 8,8                          | 10,9             | 3,3                 | -              |
| Amines totales en mg/Nm3                | Méthode interne       | Méthode interne*   | <0,094                       | <0,116           | -                   | 1              |
| Poussières >0,7µm mg/Nm <sup>3</sup>    | NF X 44-052           | NF X 44-052        | 14,9                         | 18,4             | 0,3                 | 150            |
|                                         |                       |                    | Moyenne                      | U élargie (k= 2) |                     |                |
| Température des gaz en °C               |                       |                    | 259,6                        | 0,5              |                     |                |
| Mesure de débit                         |                       |                    |                              |                  |                     |                |
| Débit de gaz secs en Nm <sup>3</sup> /h |                       |                    | 898                          | 90               |                     |                |

\* Analyses sous traitées

Le moteur de cogénération de l'ISDUND a été complètement révisé en 2020 (piston+vilbrequin). Malgré cela de grosses avaries sont à signaler après cette révision qui a été opérée en août 2020.

Pour le moteur de l'ISDUND, nous constatons un dépassement sur les SOx en 2020. La mise en oeuvre de la cuve DELTALYS est l'action corrective suite à ce dépassement.

# Les rejets atmosphériques

## 2019 et 2020: Chaudière

| CHAUDIERE                          | Normes<br>Prélèvement | Normes<br>Analyses | De 15:07 à 16:46 le 22/05/19 |                  |                     | Limites        |
|------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|------------------|---------------------|----------------|
|                                    |                       |                    | Conc<br>Brutes               | Conc<br>à 3% O2  | U élargie<br>(k= 2) | AP<br>28/06/12 |
| Composés gazeux                    |                       |                    |                              |                  |                     |                |
| H2O en g/Nm³                       | NF EN 14790           | NF EN 14790        | 139                          | 138              | 28                  | -              |
| O2 en %                            | NF X 43-300           | NF X 20-303        | 3,0                          | 3,0              | 0,2                 | -              |
| CO2 en %                           | NF X 43-300           | NF X 20-303        | 15,8                         | 15,7             | 0,8                 | -              |
| Poussières >0,7µm mg/Nm³           | Méthode interne       | NF X 44-052        | 1,9                          | 1,9              | 0,2                 | 50             |
| Mesures continues de 15:30 à 16:46 |                       |                    | Conc<br>Brutes               | Conc<br>à 3% O2  | U élargie<br>(k= 2) |                |
| O2 en %                            | NF X 43-300           | NF X 20-303        | 3,5                          | 3,0              | 0,2                 | -              |
| CO en mg/Nm³                       | NF EN 15058           | NF EN 15058        | 51                           | 52               | 3                   | 250            |
| COVT en mg/Nm³ eq. CH4             | NF EN 12619/13526     | NF EN 12619/13526  | 4,1                          | 4,3              | 0,5                 | -              |
| CH4 en mg/Nm³ eq. CH4              | XP X43-554            | XP X43-554         | 2,5                          | 2,6              | 0,3                 | -              |
| COVNM en mg/Nm³ eq. C              | XP X43-554            | XP X43-554         | 1,2                          | 1,3              | 0,2                 | 50             |
| NOx en mg/Nm³ NO2                  | NF EN 14792           | NF EN 14792        | 38                           | 39               | 2                   | 225            |
|                                    |                       |                    | Moyenne                      | U élargie (k= 2) |                     |                |
| Température des gaz en °C          |                       | NF EN 60584-1 & 2  | 214,1                        | 0,4              |                     |                |
| Mesure de débit                    |                       |                    |                              |                  |                     |                |
| Débit de gaz secs en Nm³/h         |                       | XP X 43-361        | 461                          | 170              |                     |                |

\* Analyses sous traitées

| CHAUDIERE                                                 | Normes<br>Prélèvement | Normes<br>Analyses | De 14:28 à 15:58 le 27/10/20 |                  |                     | Limites        |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|------------------|---------------------|----------------|
|                                                           |                       |                    | Conc<br>Brutes               | Conc<br>à 3% O2  | U élargie<br>(k= 2) | AP<br>28/06/12 |
| Composés gazeux                                           |                       |                    |                              |                  |                     |                |
| H <sub>2</sub> O en g/Nm <sup>3</sup>                     | NF EN 14790           | NF EN 14790        | 161                          | 140              | 8                   | -              |
| CO en mg/Nm <sup>3</sup>                                  | NF EN 15058           | NF EN 15058        | 2385                         | 2083             | 104                 | 250            |
| O <sub>2</sub> en %                                       | NF X 43-300           | NF X 20-303        | 0,4                          | 3,0              | 0,2                 | -              |
| CO <sub>2</sub> en %                                      | NF X 43-300           | NF X 20-303        | 18,3                         | 16,0             | 0,8                 | -              |
| COVT en mg/Nm <sup>3</sup> eq. CH <sub>4</sub>            | NF EN 12619/13526     | NF EN 12619/13526  | 121                          | 105              | 13                  | -              |
| CH <sub>4</sub> en mg/Nm <sup>3</sup> eq. CH <sub>4</sub> | XP X43-554            | XP X43-554         | 75                           | 65               | 8                   | -              |
| COVNM en mg/Nm <sup>3</sup> eq. C                         | XP X43-554            | XP X43-554         | 46                           | 40               | 5                   | 50             |
| NO <sub>x</sub> en mg/Nm <sup>3</sup> NO <sub>2</sub>     | NF EN 14792           | NF EN 14792        | 62                           | 54               | 3                   | 225            |
| Poussières >0,7µm mg/Nm <sup>3</sup>                      | Méthode interne       | NF X 44-052        | 0,4                          | 0,4              | 0,1                 | 50             |
|                                                           |                       |                    | Moyenne                      | U élargie (k= 2) |                     |                |
| Température des gaz en °C                                 |                       | NF EN 60584-1 & 2  | 142,9                        | 0,3              |                     |                |
| Mesure de débit                                           |                       |                    |                              |                  |                     |                |
| Débit de gaz secs en Nm <sup>3</sup> /h                   |                       | XP X 43-361        | 387                          | 39               |                     |                |

\* Analyses sous traitées

La lecture des analyses pour la chaudière met en exergue une problématique de CO en 2020, signe de problématique de combustion. Un contrat de maintenance est désormais souscrit avec la société ELECTROTHERMAT afin d'opérer 3 réglages par an sur cet installation. La problématique de combustion est en lien avec le taux d'Oxygène du fait de la mise en place de la cuve DELTALYS. Le réglage de la chaudière est désormais en phase avec ce taux d'O2 nécessaire au bon fonctionnement de la cuve précitée.

# Les rejets atmosphériques

## 2019 et 2020: Torchère Brametot

| TORCHERE PROGECO                                      |  | Normes<br>Prélèvement  | Normes<br>Analyses | De 09:59 à 11:37 le 22/05/19 |                  |                     | Limites        |
|-------------------------------------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|---------------------|----------------|
|                                                       |  |                        |                    | Conc<br>Brutes               | Conc<br>à 11% O2 | U élargie<br>(k= 2) | AP<br>28/06/12 |
| Composés gazeux                                       |  |                        |                    |                              |                  |                     |                |
| SO <sub>x</sub> en mg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> |  | NF EN 14791            | NF EN 11632*       | 78                           | 92               | 14                  | 150            |
| HCl en mg/Nm <sup>3</sup>                             |  | NF EN 1911-1 & 2       | NF EN 1911-3*      | <0,05                        | <0,06            | -                   | 10             |
| HF en mg/Nm <sup>3</sup>                              |  | NF X43-304             | NF T 90 004*       | 0,34                         | 0,40             | 0,09                | 1              |
| O <sub>2</sub> en %                                   |  | NF X 43-300            | NF X 20-303        | 12,6                         | 11,0             | 0,6                 | -              |
| CO <sub>2</sub> en %                                  |  | NF X 43-300            | NF X 20-303        | 8,1                          | 9,6              | 0,5                 | -              |
|                                                       |  |                        |                    | Conc<br>Brutes               | Conc<br>à 11% O2 | U élargie<br>(k= 2) |                |
| Mesures continues de 10:44 à 11:38                    |  |                        |                    |                              |                  |                     |                |
| O <sub>2</sub> en %                                   |  | NF X 43-300            | NF X 20-303        | 11,0                         | 11,0             | 0,6                 | -              |
| CO en mg/Nm <sup>3</sup>                              |  | NF EN 15058            | NF EN 15058        | 54                           | 54               | 3                   | 150            |
|                                                       |  |                        |                    | Moyenne                      | U élargie (k= 2) |                     |                |
| Température des gaz en °C                             |  | NF EN 60584-1 & 2      |                    | 732                          | 1                |                     |                |
| Calcul de débit                                       |  |                        |                    |                              |                  |                     |                |
| Débit de gaz secs en Nm <sup>3</sup> /h               |  | Calcul Stochiométrique |                    | 1901                         | -                |                     |                |

\* Analyses sous traitées

| TORCHERE PROGECO                                      |  | Normes<br>Prélèvement   | Normes<br>Analyses | De 10:00 à 11:30 le 27/05/20 |                  |                     | Limites        |
|-------------------------------------------------------|--|-------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|---------------------|----------------|
|                                                       |  |                         |                    | Conc<br>Brutes               | Conc<br>à 11% O2 | U élargie<br>(k= 2) | AP<br>28/06/12 |
| Composés gazeux                                       |  |                         |                    |                              |                  |                     |                |
| SO <sub>x</sub> en mg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> |  | NF EN 14791             | NF EN 11632*       | 148                          | 152              | 23                  | 150            |
| HCl en mg/Nm <sup>3</sup>                             |  | NF EN 1911-1 & 2        | NF EN 1911-3*      | 0,30                         | 0,30             | 0,09                | 10             |
| HF en mg/Nm <sup>3</sup>                              |  | NF X43-304              | NF T 90 004*       | 0,8                          | 0,8              | 0,2                 | 1              |
| CO en mg/Nm <sup>3</sup>                              |  | NF EN 15058             | NF EN 15058        | 17,6                         | 18,1             | 0,9                 | 150            |
| O <sub>2</sub> en %                                   |  | NF X 43-300             | NF X 20-303        | 11,2                         | 11,0             | 0,6                 | -              |
| CO <sub>2</sub> en %                                  |  | NF X 43-300             | NF X 20-303        | 8,8                          | 9,0              | 0,4                 | -              |
|                                                       |  |                         |                    | Moyenne                      | U élargie (k= 2) |                     |                |
| Température des gaz en °C                             |  | NF EN 60584-1 & 2       |                    | 868                          | 2                |                     |                |
| Calcul de débit                                       |  |                         |                    |                              |                  |                     |                |
| Débit de gaz secs en Nm <sup>3</sup> /h               |  | Calcul Stochiosmétrique |                    | 1513                         | -                |                     |                |

\* Analyses sous traitées

Pas d'écart aux seuils de l'arrêté préfectoral pour la torchère de secours de brametot sur 2019 et 2020.

# Les rejets atmosphériques

## 2020: Torchère Grainville-la-teinturière

| TORCHERE FAIRTEC BGN250                               | Normes                 | Normes           | De 10:24 à 11:54 le 15/05/20 |                  |                     | Limites        |
|-------------------------------------------------------|------------------------|------------------|------------------------------|------------------|---------------------|----------------|
|                                                       | Prélèvement            | Analyses         | Conc<br>Brutes               | Conc<br>à 11% O2 | U élargie<br>(k= 2) | AP<br>19/02/09 |
| Composés gazeux                                       |                        |                  |                              |                  |                     |                |
| HCl en mg/Nm <sup>3</sup>                             | NF EN 1911-1 & 2       | NF EN 1911-3*    | 0,12                         | 0,20             | 0,09                | 50             |
| HF en mg/Nm <sup>3</sup>                              | NF X43-304             | NF T 90 004*     | 0,2                          | 0,4              | 0,1                 | 5              |
| SOx en mg/Nm3 SO2                                     | NF EN 14791            | NF EN 11632*     | 227                          | 390              | 59                  | 300            |
| H2S en mg/Nm3                                         | NF X20-307             | Méthode interne* | 0,016                        | 0,028            | 0,007               | -              |
| CO en mg/Nm3                                          | NF EN 15058            | NF EN 15058      | 24                           | 42               | 2                   | 150            |
| O <sub>2</sub> en %                                   | NF X 43-300            | NF X 20-303      | 15,1                         | 11,0             | 0,6                 | -              |
| CO <sub>2</sub> en %                                  | NF X 43-300            | NF X 20-303      | 4,5                          | 7,8              | 0,4                 | -              |
| NO <sub>x</sub> en mg/Nm <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> | NF EN 14792            | NF EN 14792      | 39                           | 67               | 3                   | -              |
|                                                       |                        |                  | Moyenne                      | U élargie (k= 2) |                     |                |
| Température des gaz en °C                             | NF EN 60584-1 & 2      |                  | 648                          | 1                |                     |                |
| Calcul de débit                                       |                        |                  |                              |                  |                     |                |
| Débit de gaz secs en Nm <sup>3</sup> /h               | Calcul Stochiométrique |                  | 3020                         | -                |                     |                |

\* Analyses sous traitées

Les rejets sur la torchère de grainville-la-teinturière indiquent un léger dépassement sur les SOx par rapport à l'arrêté préfectoral. Ce paramètre sera à suivre sur la campagne 2021 afin d'appréhender cette analyse sur cette substance et le gaz entrant (causalité).

# Les rejets des eaux pluviales

## BRAMETOT 2019 puis 2020

| Suivi du bassin<br>EAU PLUVIALE - Brametot           | Unité  | 08/04/2019    | 09/07/2019    | 07/10/2019 | AP Autorisation *<br>28/06/2012 | Arrêté général **<br>15/02/2016 |
|------------------------------------------------------|--------|---------------|---------------|------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>Matières organiques et matières en suspension</b> |        |               |               |            |                                 |                                 |
| MES                                                  | mg/l   | 63            | 5.9           | <29        | 30                              | 35                              |
| DBO5                                                 | mg/l   | 15            | 5             | 6          | 25                              | 30                              |
| DCO                                                  | mg/l   | 140           | 98            | 64         | 125                             | 300                             |
| DCO/DBO5                                             |        | 9.33          | 19.6          | 10.7       |                                 |                                 |
| <b>Paramètres physico-chimiques globaux</b>          |        |               |               |            |                                 |                                 |
| Résistivité                                          | ohm/cm | 937           | 1592          | 2985       |                                 |                                 |
| Pouvoir oxydo-réducteur                              | mV     | 153           | 147           | 10         |                                 |                                 |
| Conductivité                                         | µS/cm  | 1067          | 628           | 335        |                                 |                                 |
| pH à 20°C                                            |        | 8.63          | 8.13          | 7.56       | 5,5 < x < 8,5                   |                                 |
| <b>Paramètres azotés et phosphorés</b>               |        |               |               |            |                                 |                                 |
| Nitrates NO3                                         | mg/l   | <1            | <1            | <1         |                                 |                                 |
| Nitrites NO2                                         | mg/l   | <0,04         | 0.09          | <0,04      |                                 |                                 |
| Azote total selon Kjeldhal                           | mg/l   | 33.4          | 15.5          | 9.5        |                                 |                                 |
| NGL (Azote global)                                   | cal    | 33,41<x<33,65 | 15,54<x<15,76 | 9,46<x<9,7 |                                 | 30                              |
| <b>Métaux</b>                                        |        |               |               |            |                                 |                                 |
| Cuivre                                               | mg/l   | 0.00425       | 0.00158       | 0.00233    |                                 |                                 |
| <b>Autres micropolluants</b>                         |        |               |               |            |                                 |                                 |
| Hydrocarbures totaux                                 | mg/l   | 0.08          | <0.03         | 0.05       | 5                               | 10                              |

| Suivi du bassin<br>EAU PLUVIALE - Brametot    |        |            |            |            |            |            |            |            |                                    |                                |
|-----------------------------------------------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Suivi du bassin<br>EAU PLUVIALE - Brametot    | Unité  | 07/10/2019 | 15/01/2020 | 10/03/2020 | 20/05/2020 | 20/07/2020 | 31/08/2020 | 05/10/2020 | AP<br>Autorisation *<br>28/06/2012 | Arrêté gén<br>**<br>15/02/2016 |
| Matières organiques et matières en suspension |        |            |            |            |            |            |            |            |                                    |                                |
| MES                                           | mg/l   | <29        | 46         | 27         | 31         | 1600       | 290        | 90         | 30                                 | 35                             |
| DBO5                                          | mg/l   | 6          | 5          | 5          | 7          | 15         | 29         | 76         | 25                                 | 30                             |
| DCO                                           | mg/l   | 64         | 117        | 49         | 225        | 216        | 279        | 192        | 125                                | 300                            |
| DCO/DBO5                                      |        | 10.7       | 23.4       | 9.8        | 32.1       | 14.4       | 9.6        | 2.5        |                                    |                                |
| Paramètres physico-chimiques globaux          |        |            |            |            |            |            |            |            |                                    |                                |
| Résistivité                                   | ohm/cm | 2985       | 2597       | 1565       | 820        | 328        | 1344       | 1605       |                                    |                                |
| Pouvoir oxydo-réducteur                       | mV     | 10         | 22         | 106        | 259        | -20        | 65         | -20        |                                    |                                |
| Conductivité                                  | µS/cm  | 335        | 385        | 639        | 1219       | 3050       | 744        | 623        |                                    |                                |
| pH à 20°C                                     |        | 7.56       | 8.18       | 7.69       | 8.92       | 5.57       | 6.04       | 6.92       | 5,5 < x < 8,5                      |                                |
| Paramètres azotés et phosphorés               |        |            |            |            |            |            |            |            |                                    |                                |
| Nitrates NO3                                  | mg/l   | <1         | 3.56       | 2.12       | <1         | <1         | 5.28       | <1         |                                    |                                |
| Nitrites NO2                                  | mg/l   | <0,04      | 0.21       | 0.14       | <0.04      | 0.35       | 6.68       | <0.04      |                                    |                                |
| Azote total selon Kjeldhal                    | mg/l   | 9.5        | 13.3       | 5.6        | 33.5       | 17.9       | 20.2       | 13.9       |                                    |                                |
| NGL (Azote global)                            | cal    | 9,46<x<9,7 | 17.07      | 6.12       | 33.6       | 18.1       | 23         | 14         |                                    | 30                             |
| Métaux                                        |        |            |            |            |            |            |            |            |                                    |                                |
| Cuivre                                        | mg/l   | 0.00233    | 0.00888    | 0.00604    | 0.00865    | 0.00274    | 0.00212    | 0.00229    |                                    |                                |
| Autres micropolluants                         |        |            |            |            |            |            |            |            |                                    |                                |
| Hydrocarbures totaux                          | mg/l   | 0.05       | 0.1        | <0.03      | <0.03      | 0.19       | <0.03      | 0.06       | 5                                  | 10                             |

Le suivi annuel des eaux pluviales de ruissellement rejetées dans le Thalweg (rejet au milieu naturel) a été réalisé pour 2020 à 7 reprises et les résultats sont présentés ci-dessous.

Les concentrations mesurées mettent en évidence des dépassements de notre AP et ponctuellement de l'AM pour la matière organique et la matière en suspension. Cela fait suite à une longue stagnation des eaux pluviales sur des périodes faiblement pluvieuses. Les rejets dans le milieu naturel se font perpétuellement avec l'aval de la DREAL (proportionnalité du débit en fonction des concentrations et des seuils de l'arrêté ministériel).

Le plan d'actions en lien avec ces dépassements sur cet ouvrage amènera en 2021 VALOR'CAUX à nettoyer le fond du bassin pluvial et cela avant la fin du 1er semestre 2021.

# Les rejets des eaux pluviales

## GRAINVILLE LA TEINTURIERE 2019 puis 2020

| Bassin EP<br>Grainville la Teinturière               | 01/02/18 | 23/04/18 | 16/07/18 | 22/10/18 | 16/01/19        | 16/04/19       | 09/07/19        | Moyenne<br>(calculé depuis<br>2005) | Ecart-type<br>(calculé depuis<br>2005) | AP<br>Autorisation du<br>19/02/09 | Arrêté général du<br>15/02/2016                            | décret 2001-1220 du<br>20/12/01 |
|------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Paramètres organo-léptiques</b>                   |          |          |          |          |                 |                |                 |                                     |                                        |                                   |                                                            |                                 |
| Couleur                                              |          | trouble  | trouble  |          | Jaunâtre        | Jaunâtre       | Jaunâtre        | /                                   |                                        |                                   |                                                            |                                 |
| <b>Matières organiques et matières en suspension</b> |          |          |          |          |                 |                |                 |                                     |                                        |                                   |                                                            |                                 |
| MES                                                  | mg/l     | 23       | 17       |          | 4,5             | 17             | 100             | 140                                 | 408                                    | 150                               | <100 mg/l si flux journalier max. <15 kg/j                 |                                 |
| DBO5                                                 | mg/l     | 5        | 17       |          | 3               | <3             | 47              | 52                                  | 164                                    | 100                               | <100 mg/l si flux journalier max. <10 kg/j                 |                                 |
| DCO                                                  | mg/l     | 43       | 165      |          | 52              | 68             | 124             | 125                                 | 193                                    | 300                               | <300 mg/l si flux journalier max. <100 kg/j                |                                 |
| DCO/DBO5                                             |          | 8,6      | 9,7      |          | 17,3            | /              | 2,6             | 11                                  | 5                                      |                                   |                                                            |                                 |
| <b>Paramètres physico-chimiques globaux</b>          |          |          |          |          |                 |                |                 |                                     |                                        |                                   |                                                            |                                 |
| Résistivité                                          | ohm/cm   | 1272     | 585      |          | 2597            | 2612           | 3310            | 2010                                | 1203                                   |                                   |                                                            |                                 |
| Pouvoir oxydo-réducteur                              | mV       | 261      | 244      |          | 369             | 184            | -318            | 78                                  | 79                                     |                                   |                                                            |                                 |
| Conductivité                                         | µS/cm    | 786      | 1710     |          | 385             | 382,9          | 302             | 726                                 | 678                                    |                                   |                                                            | 2500                            |
| pH à 20°C                                            |          | 7,87     | 8,01     |          | 8,57            | 7,79           | 8,21            | 7,8                                 | 0,6                                    | 5,5 < x < 8,5                     |                                                            | 6,5 < x < 9                     |
| <b>Paramètres azotés et phosphorés</b>               |          |          |          |          |                 |                |                 |                                     |                                        |                                   |                                                            |                                 |
| Nitrates NO3                                         | mg/l     | 10,7     | 38,4     |          | <1              | <1             | <1              | 5,3                                 | 8,9                                    |                                   |                                                            | 50                              |
| Nitrites NO2                                         | mg/l     | 0,22     | 3,44     |          | <0,04           | <0,04          | <0,10           | 0,34                                | 0,69                                   |                                   |                                                            | 0,5                             |
| Azote total selon Kjeldhal                           | mg/l     | 15,1     | 74,6     |          | 1,3             | 1,8            | 8,5             | 21,4                                | 39,1                                   |                                   |                                                            |                                 |
| NGL (azote global, calcul)                           | mg/l     | 17,6     | 84,3     |          | 1,31 < x < 1,55 | 1,8 < x < 2,04 | 8,47 < x < 8,73 | 23,1                                | 38,3                                   | 30                                | <30 mg/l (moy. mensuelle) si flux journalier max. <50 kg/j |                                 |
| Hydrocarbures totaux                                 | mg/l     | <0,5     | <0,03    |          | <0,03           | <0,03          | 0,09            | 0,41                                | 0,37                                   | 10                                | 10 si le rejet dépasse 100 kg/j                            |                                 |

| Bassin EP<br>Grainville la Teinturière               | 16/01/19 | 16/04/19        | 09/07/19       | 15/10/20        | 20/01/20 | 20/07/20 | 12/10/2020 | Moyenne<br>(calculé depuis<br>2005) | Ecart-type<br>(calculé depuis<br>2005) | AP<br>Autorisation du<br>19/02/09 | Arrêté général du<br>15/02/2016                            |
|------------------------------------------------------|----------|-----------------|----------------|-----------------|----------|----------|------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Paramètres organo-léptiques</b>                   |          |                 |                |                 |          |          |            |                                     |                                        |                                   |                                                            |
| Couleur                                              | Jaunâtre | Jaunâtre        | Jaunâtre       | Jaunâtre        | Marron   | Marron   | Jaunâtre   | /                                   | /                                      |                                   |                                                            |
| <b>Matières organiques et matières en suspension</b> |          |                 |                |                 |          |          |            |                                     |                                        |                                   |                                                            |
| MES                                                  | mg/l     | 4,5             | 17             | 100             | 14       | 320      | 14         | 36                                  | 327                                    | 352                               | <100 mg/l si flux journalier max. <15 kg/j                 |
| DBO5                                                 | mg/l     | 3               | <3             | 47              | <3       | 71       | 4          | 3                                   | 51                                     | 157                               | <100 mg/l si flux journalier max. <10 kg/j                 |
| DCO                                                  | mg/l     | 52              | 68             | 124             | 97       | 845      | 905        | 78                                  | 158                                    | 236                               | <300 mg/l si flux journalier max. <100 kg/j                |
| DCO/DBO5                                             |          | 17,3            | /              | 2,6             | /        | 11,9     | 201,3      | 26                                  | 18                                     | 3,8                               |                                                            |
| <b>Paramètres physico-chimiques globaux</b>          |          |                 |                |                 |          |          |            |                                     |                                        |                                   |                                                            |
| Résistivité                                          | ohm/cm   | 2597            | 2612           | 3311            | 2252     | 307      | 107        | 987                                 | 1878                                   | 3218                              |                                                            |
| Pouvoir oxydo-réducteur                              | mV       | 369             | 184            | -318            | -258     | -242,0   | 135,8      | 217,0                               | 65                                     | 137                               |                                                            |
| Conductivité                                         | µS/cm    | 385             | 382,9          | 302             | 444      | 2259     | 9365       | 1393                                | 993                                    | 1533                              |                                                            |
| pH à 20°C                                            |          | 8,57            | 7,79           | 8,21            | 8,24     | 9,08     | 5,53       | 7,5                                 | 7,7598                                 | 0,7                               | 5,5 < x < 8,5                                              |
| <b>Paramètres azotés et phosphorés</b>               |          |                 |                |                 |          |          |            |                                     |                                        |                                   |                                                            |
| Nitrates NO3                                         | mg/l     | <1              | <1             | <1              | 3,56     | <5       | 17,2       | 102                                 | 5,6                                    | 19,6                              |                                                            |
| Nitrites NO2                                         | mg/l     | <0,04           | <0,04          | <0,10           | 0,8      | <0,10    | 4,55       | 14,7                                | 0,51                                   | 2,82                              |                                                            |
| Azote total selon Kjeldhal                           | mg/l     | 1,3             | 1,8            | 8,5             | 27,9     | 219      | 147        | 14,8                                | 29,0                                   | 51,6                              |                                                            |
| NGL (azote global, calcul)                           | mg/l     | 1,31 < x < 1,55 | 1,8 < x < 2,04 | 8,47 < x < 8,73 | 31,5     | 219      | 152        | 42,3                                | 32,1                                   | 53,2                              | <30 mg/l (moy. mensuelle) si flux journalier max. <50 kg/j |
| <b>Métaux</b>                                        |          |                 |                |                 |          |          |            |                                     |                                        |                                   |                                                            |
| Mercur                                               | mg/l     | n.a             | <0,0002        | n.a             | n.a      | <0,0002  | n.a        | n.a                                 | 0,0003                                 | 0,0002                            | 0,05                                                       |
| Chrome VI                                            | mg/l     | n.a             | <0,01          | n.a             | n.a      | <0,03    | n.a        | n.a                                 | n.a                                    | n.a                               | 0,5 si le rejet dépasse 5 kg/j                             |
| Cadmium                                              | mg/l     | n.a             | <0,0002        | n.a             | n.a      | <0,0002  | n.a        | n.a                                 | /                                      | /                                 | 0,2                                                        |
| Chrome                                               | mg/l     | n.a             | 0,00109        | n.a             | n.a      | 0,061    | n.a        | n.a                                 | 0,03                                   | 0,03                              |                                                            |
| Nickel                                               | mg/l     | n.a             | 0,0033         | n.a             | n.a      | 0,0483   | n.a        | n.a                                 | 0,02                                   | 0,02                              |                                                            |
| Cuivre                                               | mg/l     | n.a             | 0,00324        | n.a             | n.a      | 0,00743  | n.a        | n.a                                 | 0,03                                   | 0,06                              |                                                            |
| Plomb                                                | mg/l     | n.a             | <0,0005        | n.a             | n.a      | 0,00196  | n.a        | n.a                                 | 0,05                                   | 0,09                              | 0,5 si le rejet dépasse 5 kg/j                             |
| Arsenic                                              | mg/l     | n.a             | 0,00137        | n.a             | n.a      | 0,0207   | n.a        | n.a                                 | 0,02                                   | 0,01                              |                                                            |
| Etain                                                | mg/l     | n.a             | <0,005         | n.a             | n.a      | 0,0024   | n.a        | n.a                                 | n.a                                    | n.a                               |                                                            |
| Zinc                                                 | mg/l     | n.a             | 0,007          | n.a             | n.a      | 0,0407   | n.a        | n.a                                 | 0,10                                   | 0,23                              |                                                            |
| Manganèse                                            | mg/l     | n.a             | 0,0523         | n.a             | n.a      | 0,86     | n.a        | n.a                                 | 0,55                                   | 0,51                              |                                                            |
| Aluminium                                            | mg/l     | n.a             | <0,05          | n.a             | n.a      | 0,13     | n.a        | n.a                                 | 2,96                                   | 7,05                              |                                                            |
| Fer                                                  | mg/l     | n.a             | 0,43           | n.a             | n.a      | 1,27     | n.a        | n.a                                 | 4,32                                   | 12,37                             |                                                            |
| <b>Cyanures CN</b>                                   |          |                 |                |                 |          |          |            |                                     |                                        |                                   |                                                            |
| Cyanures CN                                          | mg/l     | n.a             | n.a            | n.a             | n.a      | <0,01    | n.a        | n.a                                 | <                                      | <                                 | 0,5 si le rejet dépasse 5 kg/j                             |
| <b>Autres micropolluants</b>                         |          |                 |                |                 |          |          |            |                                     |                                        |                                   |                                                            |
| Indice phéol                                         | mg/l     | n.a             | n.a            | n.a             | n.a      | <0,05    | n.a        | n.a                                 | 0,09                                   | 0,12                              | 0,5 si le rejet dépasse 5 kg/j                             |
| Com. pollu. halogénés adsorbables                    | mg/l     | n.a             | n.a            | n.a             | n.a      | 0,46     | n.a        | n.a                                 | 0,10                                   | 0,13                              | 2 si le rejet dépasse 100 kg/j                             |
| Hydrocarbures totaux                                 | mg/l     | <0,03           | <0,03          | 0,09            | 0,04     | 0,04     | 0,29       | 0,07                                | 0,33                                   | 0,34                              | 10 si le rejet dépasse 100 kg/j                            |
| HAP (somme SS)                                       | µg/l     | n.a             | n.a            | n.a             | n.a      | 0,085    | n.a        | n.a                                 | 0,085                                  | 0,143                             |                                                            |

Les analyses 2020 mettent en exergue des MES et une DCO qui dépassent les seuils de l'AP. Un nettoyage du bassin des eaux pluviales a été effectué en 2020 et sera reconduit en 2021 afin de limiter la concentration année sur année de matière organique et matière en suspension dans cet ouvrage de collecte.

Pour mémoire, du fait de la forte pluviométrie de l'hiver 2019/2020, une partie du talus en argile-limoneuse et en terre végétale s'est épanchée dans le fossé béton en contrebas qui lui-même se déverse dans le bassin des EP.

Il y a donc nécessité de reproduire un nouveau nettoyage de l'ouvrage de collecte.

# Les EAUX SOUTERRAINES

## BRAMETOT:

Les eaux souterraines de brametot ont fait l'objet, en 2020, d'un bilan quadriennal réalisé par la société IDDEA. Ce rapport et ces conclusions seront présentés plus tardivement lors de cette même Commission de Suivi de Site.

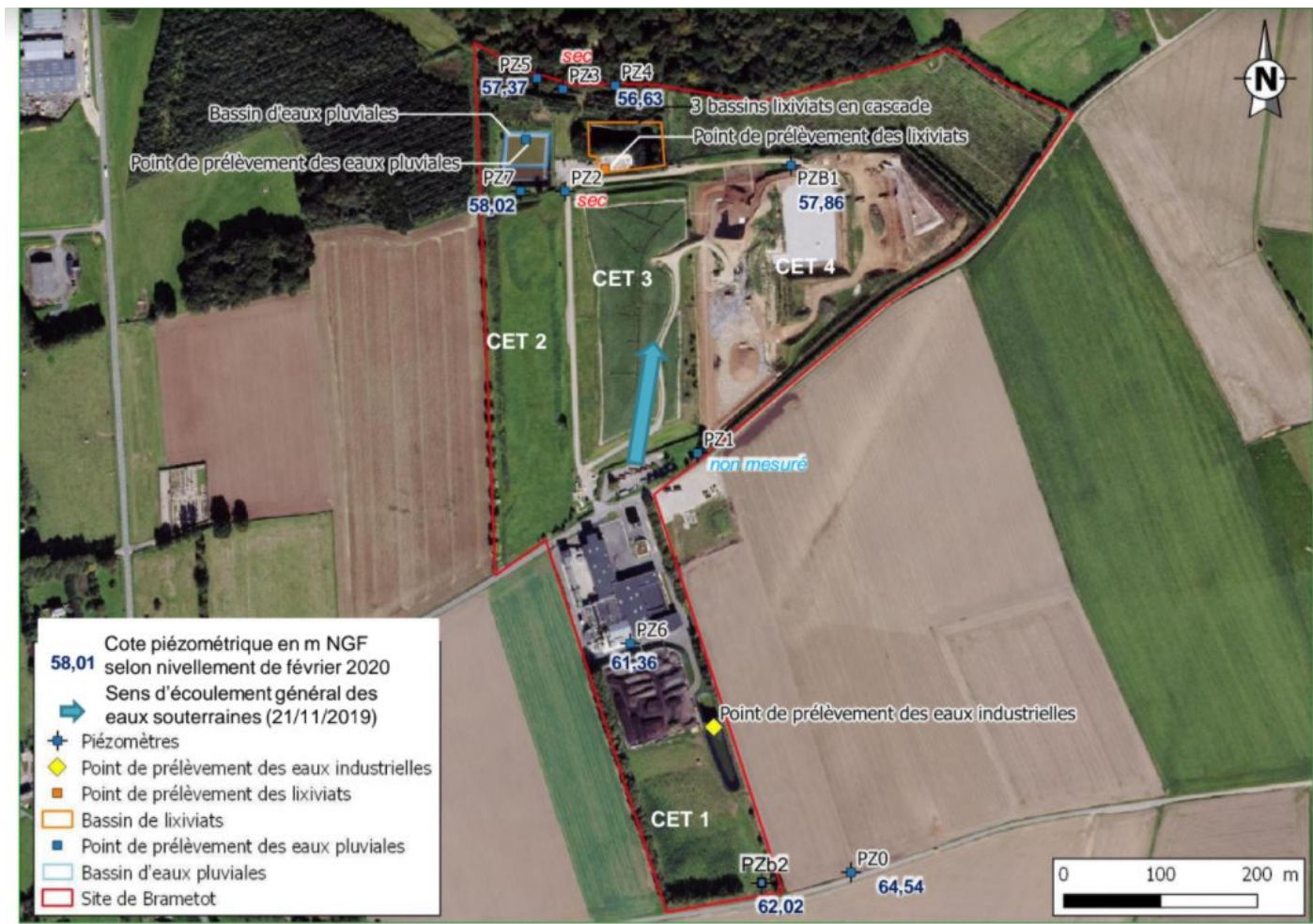


Figure 7 : Esquisse piézométrique d'après les mesures réalisées lors de la visite du 21/11/2019

# Les EAUX SOUTERRAINES

## BRAMETOT PZ0:

| Pz0 - Brametot                             |           | 25/10/17 | 16/04/18    | 16/10/18    | 08/04/19   | 14/10/19 | 26/05/20 | 06/10/20 | Moyenne | Ecart-type | Valeur seuil AEP * | Valeur seuil EAU BRUTE ** | Référence *** |
|--------------------------------------------|-----------|----------|-------------|-------------|------------|----------|----------|----------|---------|------------|--------------------|---------------------------|---------------|
| <b>Paramètres organo légaux et globaux</b> |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| MES                                        | mg/l      | <2       | 2.5         | <2          | 45         | 61       | <2       | 4.2      | 29.0    | 23.8       |                    |                           |               |
| DCO                                        | mg/l      | <10      | <30         | <10         | <10        | 14       | <10      | <10      | 48.7    | 35.0       |                    |                           |               |
| COT                                        | mg/l      | <0.5     | 0.52        | 1.7         | 0.97       | 6.5      | 2        | 17       | 2.2     | 3.4        | 2                  | 10                        |               |
| DCO/COT                                    | /         | /        | /           | /           | /          | 2.2      | /        | /        | 25.0    | 22.5       |                    |                           |               |
| Pouvoir Oxydo-réducteur                    | mV        | 30       | 286         | 228         | 292        | 270      | 279      | 361      | 211.4   | 113.9      |                    |                           |               |
| Résistivité                                | Ohm/Cm    | 1764     | 1456        | 1647        | 1326       | 2695     | 1825     | 1684     | 1928.4  | 519.5      |                    |                           |               |
| Conductivité                               | µS/Cm     | 567      | 687         | 607         | 754        | 371      | 548      | 594      | 550.9   | 90.8       | 200 à 1 100        |                           | 636           |
| Alcalinité                                 | mmole/l   | 5.5      | 2.5         | 2.6         | 3.3        | 26.5     | 28.4     | 27.2     | 8.7     | 8.7        |                    |                           |               |
| PH à 20°                                   |           | 7.2      | 6.87        | 7.47        | 6.56       | 7.41     | 7.61     | 6.75     | 7.2     | 0.3        | 6,5 à 9            |                           | 7.6           |
| <b>Minéralisation</b>                      |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Chlorures                                  | mg/l      | 18       | 23.5        | 21.6        | 26.6       | 21.3     | 23.8     | 22.3     | 20.7    | 2.0        | 250                | 200                       | 23.6          |
| Sulfates                                   | mg/l      | <10      | 5.64        | 5.08        | <5         | <5       | <5       | <25      | 5.4     | 3.5        | 250                | 250                       | 11.3          |
| <b>Paramètres azotés et phosphorés</b>     |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Nitrates                                   | mg/l      | n.a      | 27.8        | n.a         | 38.9       | n.a      | 21.1     | n.a      | 14.6    | 8.9        | 50                 | 100                       | 27.8          |
| Nitrites                                   | mg/l      | n.a      | <0.04       | n.a         | <0.04      | n.a      | <0.04    | n.a      | 0.3     | 0.2        | 0.5                |                           |               |
| NTK                                        | mg/l      | n.a      | <1          | n.a         | <1         | n.a      | 1        | n.a      | 3.4     | 2.7        |                    |                           |               |
| Azote global                               | mg/l      | n.a      | 6.29<=7.3   | n.a         | 6.52<=7.53 | n.a      | 5.77     | n.a      | 13.8    | 9.7        |                    |                           |               |
| P total                                    | mg/l      | n.a      | 0.054       | n.a         | 0.03       | n.a      | 0.055    | n.a      | 0.1     | 0.05       |                    |                           | 0.11          |
| <b>Métaux</b>                              |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| chrome VI                                  | µg/l      | <10      | <10         | <10         | <10        | <10      | <10      | <10      | 38.6    | 54.4       |                    |                           |               |
| Arsenic                                    | µg/l      | <3       | 0.24        | 0.47        | 1.32       | 0.24     | <0.2     | <0.2     | 0.6     | 0.5        | 10                 | 100                       | 0             |
| Etain                                      | µg/l      | <10      | <1          | <1          | <1         | <1       | <1       | <1.0     | <       | <          |                    |                           |               |
| Nickel                                     | µg/l      | <10      | <2          | <2          | 2.4        | 3.4      | <2       | <2.0     | 42.9    | 88.6       | 20                 |                           | 4             |
| Cuivre                                     | µg/l      | <5       | 0.83        | 0.75        | <0.5       | 1.4      | 3.84     | 1.27     | 6.3     | 7.0        | 2 000              |                           | 2             |
| Zinc                                       | µg/l      | <50      | <5          | 5.9         | 7.1        | <5       | <5       | 6.5      | 14.4    | 10.2       |                    | 5000                      | 24            |
| Plomb                                      | µg/l      | <10      | <0.5        | <0.5        | <0.5       | <0.5     | <0.5     | <0.5     | 6.5     | 6.4        | 10                 | 50                        | 0             |
| Cadmium                                    | µg/l      | <1.5     | <0.2        | <0.2        | <0.2       | <0.2     | <0.2     | <0.2     | <       | <          | 5                  | 5                         |               |
| Chrome                                     | µg/l      | <5       | <10         | 0.89        | <0.5       | 4.12     | <0.5     | <0.5     | 48.4    | 137.6      | 50                 | 50                        |               |
| Mercur                                     | µg/l      | <0.1     | <0.20       | <0.2        | <0.2       | <0.2     | <0.2     | <0.2     | 0.1     | 0.0        | 1                  | 1                         |               |
| Fer                                        | µg/l      | <50      | <10         | 20          | 30         | 20       | <10      | <10      | 439.1   | 552.9      | 200                |                           |               |
| Aluminium                                  | µg/l      | <30      | <50         | <50         | <50        | <50      | <50      | <50      | 256.3   | 377.2      | 200                |                           | 25            |
| Manganèse                                  | µg/l      | <5       | 2.31        | 1.65        | 5.39       | 11.9     | 2.05     | 3.58     | 17.6    | 21.4       | 50                 |                           | 0             |
| <b>Cyanures</b>                            |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| cyanures                                   | mg/l      | <0.01    | <0.01       | <0.01       | <0.01      | <0.01    | <0.01    | <0.01    | 0.005   | <          | 0.05               | 0.05                      |               |
| <b>Fluorures</b>                           |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| fluorures                                  | mg/l      | n.a      | <0.5        | n.a         | <0.1       | n.a      | <0.1     | n.a      | 0.108   | <          | 1.5                |                           | 0.052         |
| <b>Bactériologie</b>                       |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Coliformes totaux                          | UFC/100ml | n.a      | Illisible   | n.a         | Illisible  | n.a      | <1       | n.a      | 215.67  | 688        |                    |                           |               |
| Coliformes totaux                          | NPP/100ml |          |             |             |            |          | <1       | n.a      |         |            |                    |                           |               |
| Coliformes fécaux                          | UFC/100ml | n.a      | Illisible   | n.a         | Illisible  | n.a      | <1       | n.a      | 3.25    | 7          |                    |                           |               |
| Coliformes fécaux                          | NPP/100ml |          |             |             |            |          | <1       | n.a      |         |            |                    |                           |               |
| Streptocoques fécaux                       | UFC/100ml | n.a      | n.a         | n.a         | n.a        | n.a      | <1       | n.a      | 19.80   | 29         |                    |                           |               |
| Streptocoques fécaux                       | NPP/100ml |          |             |             |            |          | <15      | n.a      |         |            |                    |                           |               |
| Salmonelles                                | UFC/100ml | n.a      | Absence     | n.a         | Absence    | n.a      | Absence  | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |
| <b>Autres micropolluants</b>               |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Composés halogénés adsorbables             | µg/L      | <10      | 20          | 10          | <10        | 10       | 0.02     | <20      | 67.09   | 107.8      |                    |                           |               |
| Hydrocarbures totaux                       | mg/l      | <0.05    | <0.03       | 0.04        | <0.03      | <0.03    | <0.03    | <0.03    | 0.07    | 0.03       |                    | 1                         | 1             |
| Indice phénol                              | µg/L      | <10      | <10         | <10         | <10        | <10      | <10      | <10      | 48.00   | <          |                    | 100                       |               |
| Somme des HAP                              | µg/l      | ND       | 0.05<=0.198 | 0.03<=0.178 | 0.035      | 0.045    | 0.055    | 0.025    | 0.05    | 0.02       |                    |                           |               |
| Benzène                                    | µg/l      | n.a      | <0.5        | n.a         | <0.5       | n.a      | <0.5     | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |
| Chlorure de Vinyle                         | µg/l      | n.a      | <0.5        | n.a         | <0.5       | n.a      | <0.5     | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |
| Trichloroéthylène                          | µg/l      | n.a      | <1          | n.a         | <1         | n.a      | <1       | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |
| Tétrachloroéthylène                        | µg/l      | n.a      | <1          | n.a         | <1         | n.a      | <1       | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |
| (1) UFC/250 ml                             |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |

# Les EAUX SOUTERRAINES

## BRAMETOT PZ1:

| Pz1 - Brametot                                |           | 26/10/17 | 16/04/18      | 16/10/18   | 08/04/19  | 08/10/19 | 26/05/20  | 06/10/20 | Moyenne | Ecart-type | Valeur seuil<br>AEP * | Valeur seuil<br>EAU BRUTE<br>** | Référence<br>*** |
|-----------------------------------------------|-----------|----------|---------------|------------|-----------|----------|-----------|----------|---------|------------|-----------------------|---------------------------------|------------------|
| <b>Paramètres organo-léptiques et globaux</b> |           |          |               |            |           |          |           |          |         |            |                       |                                 |                  |
| MES                                           | mg/l      | 29       | 220           | 32         | 53        | 32       | 20        | 45       | 1745.5  | 5829.6     |                       |                                 |                  |
| DCO                                           | mg O2/l   | <10      | 353           | 49         | 16        | 20       | 104       | 45       | 161.3   | 490.8      |                       |                                 |                  |
| COT                                           | mg/l      | 1        | 37            | 17         | 4.7       | 4.5      | 36        | 9.1      | 11.4    | 12.9       | 2                     | 10                              |                  |
| DCO/COT                                       | -/-       |          | 9.54          | 2.88       | 3.40      | 4.44     | 2.89      | 4.95     | 25.5    | 78.7       |                       |                                 |                  |
| Pouvoir Oxydo-réducteur                       | mV        | -39      | 142           | 42         | -65       | 136      | 12        | 126      | 48.6    | 117.7      |                       |                                 |                  |
| Ministivité                                   | Ohm/Cm    | 3571     | 1027          | 1082       | 1059      | 1018     | 1112      | 1212     | 1533.4  | 591.7      |                       |                                 |                  |
| Conductivité                                  | µS/Cm     | 280      | 924           | 924        | 944       | 618      | 899       | 825      | 707.3   | 164.7      | 200 à 1 100           |                                 | 636              |
| Alcalinité (TAC)                              | mmole/l   | 6.5      | 4.2363        | 4.54       | 4.2223    | 39.8     | 49.3      | 47.7     | 13.1    | 15.2       |                       |                                 |                  |
| PH à 20°                                      |           | 6.9      | 6.52          | 7.75       | 11.02     | 7.19     | 7.62      | 6.87     | 7.2     | 0.9        | 6.5 à 9               |                                 | 7.6              |
| <b>Minéralisation</b>                         |           |          |               |            |           |          |           |          |         |            |                       |                                 |                  |
| Chlorures                                     | mg/l      | 28       | 47            | 40.3       | 40.2      | 33.3     | 44.8      | 42.5     | 33.7    | 10.8       | 250                   | 200                             | 23.6             |
| Sulfates                                      | mg/l      | 26       | <5            | <5         | 5.53      | 5.62     | <5        | <20      | 15.2    | 15.0       | 250                   | 250                             | 11.3             |
| <b>Paramètres azotés et phosphorés</b>        |           |          |               |            |           |          |           |          |         |            |                       |                                 |                  |
| Nitrates                                      | mg/l      | n.a      | <1            | n.a        | 1.12      | n.a      | <1        | n.a.     | 3.2     | 6.1        | 50                    | 100                             | 27.8             |
| Nitrites                                      | mg/l      | n.a      | <0.04         | n.a        | <0.04     | n.a      | <0.04     | n.a.     | 0.032   | 0.0        | 0.5                   |                                 |                  |
| NTK                                           | mg/l      | n.a      | 7.9           | n.a        | 4.1       | n.a      | 3         | n.a.     | 6.0     | 8.7        |                       |                                 |                  |
| Azote global                                  | mg/l      | n.a      | 7.86<8.1      | n.a        | 4.34<4.36 | n.a      | 3.12      | n.a.     | 7.7     | 10.1       |                       |                                 |                  |
| P total                                       | mg/l      | n.a      | 0.307         | n.a        | <0.005    | n.a      | 0.013     | n.a.     | 0.7     | 1.6        |                       |                                 | 0.11             |
| <b>Métaux</b>                                 |           |          |               |            |           |          |           |          |         |            |                       |                                 |                  |
| Chrome VI                                     | µg/l      | <10      | <10           | <10        | <10       | <10      | <10       | <10      | 7.6     | 12.3       |                       |                                 |                  |
| Argent                                        | µg/l      | <3       | 6.79          | 4.26       | 0.16      | 1.29     | 3.16      | 1.75     | 9.7     | 13.9       | 10                    | 100                             | 0                |
| Etain                                         | µg/l      | <10      | <1            | <1         | <1        | <1       | <1        | <1       | 11.0    | 8.1        |                       |                                 |                  |
| Nickel                                        | µg/l      | 11       | 37.1          | 2.6        | 8.2       | 18.2     | 7.8       | 3.6      | 30.6    | 46.4       | 20                    |                                 | 4                |
| Cuivre                                        | µg/l      | <5       | 24.3          | 0.96       | 1.14      | 0.85     | 2.71      | 0.86     | 49.4    | 141.4      | 2 000                 |                                 | 2                |
| Zinc                                          | µg/l      | <50      | 110           | 10.3       | <5        | <5       | <5        | 8        | 50.5    | 87.9       |                       | 5000                            | 24               |
| Plomb                                         | µg/l      | <10      | 18.2          | <0.5       | <0.5      | <0.5     | <0.5      | <0.5     | 28.8    | 47.6       | 10                    | 50                              | 0                |
| Cadmium                                       | µg/l      | <1.5     | <0.2          | <0.2       | <0.2      | <0.2     | <0.2      | <0.2     | 2.1     | 1.2        | 5                     | 5                               |                  |
| Chrome                                        | µg/l      | <5       | 2.66          | <0.5       | <0.5      | <0.5     | <0.5      | <0.5     | 38.9    | 77.6       | 50                    | 50                              |                  |
| Mercur                                        | µg/l      | <0.1     | <0.2          | <0.2       | <0.2      | <0.2     | <0.2      | <0.2     | 0.1     | 0.1        | 1                     | 1                               |                  |
| Fer                                           | µg/l      | 5 000    | 18 300        | 12 600     | 880       | 12 300   | 250       | 14 400   | 16610.9 | 36061.4    | 200                   |                                 |                  |
| Aluminium                                     | µg/l      | <30      | 470           | <50        | <50       | <50      | <50       | <50      | 7311.5  | 22509.8    | 200                   |                                 | 25               |
| Manganèse                                     | µg/l      | 670      | 2 030         | 896        | 747       | 847      | 1 990     | 1 030    | 938.9   | 771.2      | 50                    |                                 | 0                |
| <b>Cyanures</b>                               |           |          |               |            |           |          |           |          |         |            |                       |                                 |                  |
| Cyanures                                      | mg/l      | <0.01    | <0.01         | <0.01      | <0.01     | <0.01    | <0.01     | <0.01    | 0.018   | 0.0        | 0.05                  | 0.05                            |                  |
| <b>Fluorures</b>                              |           |          |               |            |           |          |           |          |         |            |                       |                                 |                  |
| Fluorures                                     | mg/l      | n.a      | <0.5          | n.a        | 0.12      | n.a      | 0.13      | n.a.     | 0.1     | 0.0        | 1.5                   |                                 | 0.052            |
| <b>Bactériologie</b>                          |           |          |               |            |           |          |           |          |         |            |                       |                                 |                  |
| Coliformes totaux                             | UFC/100ml | n.a      | Non mesurable | n.a        | Illisible | n.a      | Illisible | n.a.     | 65.5    | 109.3      |                       |                                 |                  |
| Coliformes totaux                             | NPP/100ml |          |               |            |           |          | 210       |          | 210.0   |            |                       |                                 |                  |
| Coliformes fécaux                             | UFC/100ml | n.a      | Non mesurable | n.a        | Illisible | n.a      | Illisible | n.a.     | 19.8    | 31.3       |                       |                                 |                  |
| Coliformes fécaux                             | NPP/100ml |          |               |            |           |          | <1        |          |         |            |                       |                                 |                  |
| Streptocoques fécaux                          | UFC/100ml | n.a      | n.a           | n.a        | n.a       | n.a      | <1        | n.a.     | 16.5    | 27.6       |                       |                                 |                  |
| Streptocoques fécaux                          | NPP/100ml |          |               |            |           |          | <15       |          |         |            |                       |                                 |                  |
| Salmonelles                                   | UFC/100ml | n.a      | Absence       | n.a        | Absence   | n.a      | Absence   | n.a.     | <       | 0.0        |                       |                                 |                  |
| <b>Autres micropolluants</b>                  |           |          |               |            |           |          |           |          |         |            |                       |                                 |                  |
| Composés halogénés adsorbables                | µg/L      | 37       | 250           | 150        | 80        | 180      | 0.17      | 700      | 144.5   | 154.4      |                       |                                 |                  |
| Hydrocarbures totaux                          | mg/l      | <0.05    | 0.51          | 0.15       | 0.05      | <0.03    | 0.04      | 0.07     | 1.9     | 3.3        |                       | 1                               | 1                |
| Indice phénol                                 | <10       | <10      | <10           | <10        | <10       | 06       | <10       | <10      | 21.8    | 22.5       |                       | 100                             |                  |
| Somme des HAP                                 | µg/l      | ND       | 0.12<0.287    | 0.05<0.188 | 0.035     | 0.13     | 0.095     | 0.025    | 0.1     | 0.1        |                       |                                 |                  |
| Benzène                                       | µg/l      | n.a      | <0.5          | n.a        | <0.50     | n.a      | <0.5      | n.a.     | <       | <          |                       |                                 |                  |
| Chlorure de Vinyle                            | µg/l      | n.a      | <0.5          | n.a        | <0.5      | n.a      | <0.5      | n.a.     | <       | <          |                       |                                 |                  |
| Trichloréthylène                              | µg/l      | n.a      | <1            | n.a        | <1        | n.a      | <1        | n.a.     | <       | <          |                       |                                 |                  |
| Tétrachloréthylène                            | µg/l      | n.a      | <1            | n.a        | <1        | n.a      | <1        | n.a.     | <       | <          |                       |                                 |                  |

# Les EAUX SOUTERRAINES

## BRAMETOT PZ1B:

| Pz1B - Brametot                               |           | 11/04/17 | 25/10/17 | 16/04/18    | 16/10/18    | 09/04/19   | 07/10/19 | 25/05/20 | 05/10/20 | Moyenne | Ecart-type | Valeur seuil<br>AEP * | Valeur seuil<br>EAU BRUTE ** | Référence<br>*** |
|-----------------------------------------------|-----------|----------|----------|-------------|-------------|------------|----------|----------|----------|---------|------------|-----------------------|------------------------------|------------------|
| <b>Paramètres organo-léptiques et globaux</b> |           |          |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                       |                              |                  |
| MES                                           | mg/l      | 510      | 910      | 890         | 90          | 11         | 88       | <2       | 7.1      | 1106    | 2805       |                       |                              |                  |
| DCO                                           | mg/l      | <5       | 13       | <30         | <10         | <10        | <10      | <10      | <50      | 58      | 52         |                       |                              |                  |
| CDT                                           | mg/l      | <0.5     | <0.5     | 1.4         | <2.5        | <0.5       | 1.2      | <0.5     | 17       | 11      | 20         | 3                     | 10                           |                  |
| BCO/CDT                                       | /         | /        | /        | /           | /           | /          | /        | /        | /        | 17      | 25         |                       |                              |                  |
| Pouvoir Oxydo-réducteur                       | mV        | 244      | 91.5     | 564         | 258         | 131        | 283      | 293      | 125      | 186     | 123        |                       |                              |                  |
| Sélectivité                                   | Ohm/cm    | 1395     | 1828     | 1776        | 1667        | 922        | 2294     | 1855     | 1715     | 1940    | 468        |                       |                              |                  |
| Conductivité                                  | µS/cm     | 717      | 547      | 563         | 600         | 1085       | 436      | 539      | 583      | 544     | 132        | 200 à 5 100           |                              | 636              |
| Alcalinité                                    | mmole/l   | 5.33     | 5        | 2.5077      | 2.73        | 3.0573     | 25.2     | 28.0     | 27.9     | 9       | 9          |                       |                              |                  |
| PH à 20°                                      |           | 7.3      | 7.14     | 7.41        | 7.57        | 7.39       | 7.3      | 8.49     | 8.97     | 7       | 0.33       | 6.5 à 9               |                              | 7.6              |
| <b>Minéralisation</b>                         |           |          |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                       |                              |                  |
| Chlorures                                     | mg/l      | 25       | 22       | 21.6        | 22.1        | 16.3       | 32.2     | 19.6     | 22.3     | 26      | 4          | 250                   | 200                          | 23.6             |
| Sulfates                                      | mg/l      | 5        | 5        | 8.84        | 7.89        | <5         | <5       | 11.4     | 8.58     | 6       | 2          | 250                   | 250                          | 11.3             |
| <b>Paramètres azotés et phosphorés</b>        |           |          |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                       |                              |                  |
| Nitrates                                      | mg/l      | 31       | n.a      | 31.1        | n.a         | 34.9       | n.a      | 31.9     | n.a      | 26      | 13         | 50                    | 100                          | 27.8             |
| Nitrites                                      | mg/l      | <0.05    | n.a      | <0.04       | n.a         | <0.04      | n.a      | <0.04    | n.a      | 0.06    | 0.06       | 0.5                   |                              |                  |
| NTX                                           | mg/l      | <5       | n.a      | <1          | n.a         | <1         | n.a      | <0.5     | n.a      | 6       | 6          |                       |                              |                  |
| Azote global                                  | mg/l      | 7        | n.a      | 7.02<=0.03  | n.a         | 7.88<=0.89 | n.a      | 7.31     | n.a      | 28      | 17         |                       |                              |                  |
| P total                                       | mg/l      | n.a      | n.a      | 0.386       | n.a         | 0.038      | n.a      | 0.04     | n.a      | 1       | 2          |                       |                              | 0.11             |
| <b>Métaux</b>                                 |           |          |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                       |                              |                  |
| Chrome VI                                     | µg/l      | <10      | <10      | <10         | <10         | <10        | <10      | <10      | <20      | <       | <          |                       |                              |                  |
| Arsenic                                       | µg/l      | <1       | <1       | 0.28        | 0.35        | <0.2       | 0.11     | <0.2     | <0.2     | 1       | 2          | 10                    | 100                          | 0                |
| Etain                                         | µg/l      | <10      | <10      | <1          | <1          | <1         | <1       | <1       | <1       | <       | <          |                       |                              |                  |
| Nickel                                        | µg/l      | <10      | <10      | 2.8         | <2          | <2         | <2       | <2       | <2       | 74      | 83         | 20                    |                              | 4                |
| Cuivre                                        | µg/l      | <5       | <5       | 0.67        | 0.65        | <0.5       | <0.5     | 1.31     | <0.5     | 24      | 34         | 2 000                 |                              | 2                |
| Zinc                                          | µg/l      | <50      | <50      | 13          | <5          | <5         | <5       | <5       | <5       | 150     | 242        |                       | 5000                         | 24               |
| Plomb                                         | µg/l      | <10      | <10      | <0.5        | <0.5        | <0.5       | <0.5     | <0.5     | <0.5     | 17      | 18         | 25                    | 50                           | 0                |
| Cadmium                                       | µg/l      | <1.5     | <1.5     | 0.55        | <0.2        | <0.2       | <0.2     | <0.2     | <0.2     | 7       | 8          | 5                     | 5                            |                  |
| Chrome                                        | µg/l      | <5       | <5       | 1.3         | 1.17        | <0.5       | <0.5     | 0.85     | 0.67     | 48      | 67         | 50                    | 50                           |                  |
| Mercur                                        | µg/l      | <0.1     | <0.1     | <0.20       | <0.2        | <0.2       | <0.2     | <0.2     | <0.2     | 0.19    | 0.13       | 1                     | 1                            |                  |
| Fer                                           | µg/l      | <50      | <50      | 40          | 10          | <10        | 110      | <10      | <10      | 11847   | 20629      | 200                   |                              |                  |
| Aluminium                                     | µg/l      | <10      | 43       | 60          | <50         | <50        | 100      | <50      | <50      | 8958    | 15264      | 200                   |                              | 25               |
| Manganèse                                     | µg/l      | <5       | 30       | 91.9        | 1.45        | 3.19       | 28.4     | 1.02     | 0.53     | 700     | 1453       | 50                    |                              | 0                |
| <b>Cyanures</b>                               |           |          |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                       |                              |                  |
| Cyanures                                      | mg/l      | <0.01    | <0.01    | <0.01       | <0.01       | <0.01      | <0.01    | <0.01    | <0.01    | <       | <          | 0.05                  | 0.05                         |                  |
| <b>Fluorures</b>                              |           |          |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                       |                              |                  |
| Fluorures                                     | mg/l      | 0.12     | n.a      | <0.5        | n.a         | <0.1       | n.a      | <0.1     | n.a      | 0.07    | 0.02       | 1.5                   |                              | 0.062            |
| <b>Bactériologie</b>                          |           |          |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                       |                              |                  |
| Coliformes totaux                             | UFC/100ml | 0 (1)    | n.a      | <1          | n.a         | flexible   | n.a      | 1        | n.a      | 14      | 33         |                       |                              |                  |
| Coliformes totaux                             | NPP/100ml |          |          |             |             |            |          |          |          | <1      |            |                       |                              |                  |
| Coliformes fécaux                             | UFC/100ml | <30 (2)  | n.a      | <1          | n.a         | <1         | n.a      | <1       | n.a      | 8       | 17         |                       |                              |                  |
| Coliformes fécaux                             | NPP/100ml |          |          |             |             |            |          |          |          | <1      |            |                       |                              |                  |
| Streptococcus fécaux                          | UFC/100ml | <30 (2)  | n.a      | n.a         | n.a         | n.a        | n.a      | <1       | n.a      | 17      | 32         |                       |                              |                  |
| Streptococcus fécaux                          | NPP/100ml |          |          |             |             |            |          |          |          | <15     |            |                       |                              |                  |
| Salmonelles                                   | UFC/100ml | Absence  | n.a      | Absence     | n.a         | Absence    | n.a      | Absence  | n.a      | <       | <          |                       |                              |                  |
| <b>Autres micropolluants</b>                  |           |          |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                       |                              |                  |
| Composés halogénés adsorbables                | µg/L      | <20      | <10      | 40          | 20          | <10        | 20       | <10      | <20      | 100     | 139        |                       |                              |                  |
| Hydrocarbures totaux                          | mg/l      | <0.05    | <0.05    | <0.03       | <0.03       | <0.03      | <0.03    | <0.03    | <0.03    | 0.17    | 0.08       |                       | 1                            | 1                |
| Indice phénol                                 | µg/l      | <10      | <10      | <10         | <10         | <10        | <10      | <10      | <10      | <       | <          |                       | 100                          |                  |
| Somme des HAP                                 | µg/l      | ND       | ND       | 0.03<=0.178 | 0.03<=0.157 | 0.035      | 0.025    | 0.025    | 0.025    | 0.05    | 0.03       |                       |                              |                  |
| Benzène                                       | µg/l      | <0.5     | n.a      | <0.5        | n.a         | <0.5       | n.a      | <0.5     | n.a      | <       | <          |                       |                              |                  |
| Chlorure de Vinyle                            | µg/l      | <0.5     | n.a      | <0.5        | n.a         | <0.5       | n.a      | <0.5     | n.a      | <       | <          |                       |                              |                  |
| Trichloréthylène                              | µg/l      | <0.5     | n.a      | <1          | n.a         | <1         | n.a      | <1       | n.a      | <       | <          |                       |                              |                  |
| Tetrachloréthylène                            | µg/l      | <0.5     | n.a      | <1          | n.a         | <1         | n.a      | <1       | n.a      | <       | <          |                       |                              |                  |

(1) UFC/250 ml

# Les EAUX SOUTERRAINES

## BRAMETOT PZ4:

| Pz4 - Brametot                             |           | 25/10/17 | 16/04/18   | 15/10/18    | 08/04/19   | 07/10/19 | 25/05/20 | 05/10/20 | Moyenne | Ecart-type | Valeur seuil AEP * | Valeur seuil EAU BRUTE ** | Référence *** |
|--------------------------------------------|-----------|----------|------------|-------------|------------|----------|----------|----------|---------|------------|--------------------|---------------------------|---------------|
| <b>Données nappes latérales et gâchere</b> |           |          |            |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| MES                                        | mg/l      | <2       | <7,7       | 3,2         | <2         | <2       | <2       | <2       | 235,8   | 776,4      |                    |                           |               |
| DOC                                        | mg/l      | <10      | <10        | <10         | <10        | <10      | <10      | <10      | 21,7    | 14,3       |                    |                           |               |
| CDT                                        | mg/l      | <0,5     | 0,51       | 1,4         | 0,74       | 2        | 0,74     | 1,4      | 1,2     | 0,9        | 2                  | 10                        |               |
| DOC/CDT                                    | -/-       | -/-      | -/-        | -/-         | -/-        | -/-      | -/-      | -/-      | 10,1    | 3,6        |                    |                           |               |
| Pouvoir Oxydo-réducteur                    | mV        | 171      | 416        | 299         | 384        | 299      | 277      | 85       | 221,3   | 112,7      |                    |                           |               |
| Résistivité                                | Ohm/cm    | 2257     | 1208       | 990         | 813        | 1462     | 1168     | 1104     | 1595,9  | 472,6      |                    |                           |               |
| Conductivité                               | µS/cm     | 443      | 828        | 1010        | 1200       | 684      | 856      | 906      | 674,9   | 180,3      | 200 à 1 100        |                           | 636           |
| Alcalinité                                 | mmole/l   | 7,2      | 3,686      | 4,37        | 4,74       | 47,80    | 40,90    | 48,50    | 11,0    | 15,2       |                    |                           |               |
| PH à 20°                                   |           | 6,7      | 6,58       | 7,02        | 7,43       | 6,71     | 7,95     | 6,55     | 7,1     | 0,5        | 6,5 à 9            |                           | 7,6           |
| <b>Minéralisation</b>                      |           |          |            |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Chlorures                                  | mg/l      | 22       | 29         | 29,5        | 32,3       | 29,5     | 38,6     | 30,6     | 24,9    | 4,0        | 250                | 300                       | 23,6          |
| Sulfates                                   | mg/l      | 4        | <5         | <5          | <5         | <5       | 12,1     | 5,17     | 4,6     | 1,9        | 250                | 250                       | 11,3          |
| <b>Paramètres azotés et phosphorés</b>     |           |          |            |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Nitrates                                   | mg/l      | n.a      | 27,2       | n.a         | 19,6       | n.a      | 73,6     | n.a      | 18,5    | 16,1       | 50                 | 300                       | 27,8          |
| Nitrites                                   | mg/l      | n.a      | <0,04      | n.a         | <0,04      | n.a      | <0,04    | n.a      | 0,1     | 0,1        | 0,5                |                           |               |
| NTK                                        | mg/l      | n.a      | <1         | n.a         | <1         | n.a      | <0,5     | n.a      | 4,0     | 3,0        |                    |                           |               |
| Azote global                               | mg/l      | n.a      | 6,13<=7,14 | n.a         | 4,42<=5,43 | n.a      | 16,6     | n.a      | 15,9    | 10,2       |                    |                           |               |
| P total                                    | mg/l      | n.a      | 0,085      | n.a         | 0,066      | n.a      | 0,093    | n.a      | 0,1     | 0,1        |                    |                           | 0,11          |
| <b>Métaux</b>                              |           |          |            |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Chrome VI                                  | µg/l      | <10      | <10        | <10         | <10        | <10      | <10      | <10      | <       | <          |                    |                           |               |
| Arsenic                                    | µg/l      | <3       | <0,2       | 0,63        | 0,22       | 0,24     | 0,21     | 0,24     | 0,3     | 0,2        | 10                 | 100                       | 0             |
| Etain                                      | µg/l      | <10      | <1         | <1          | <1         | <1       | <1       | <1       | <       | <          |                    |                           |               |
| Nickel                                     | µg/l      | <10      | <2         | <2          | <2         | <2       | <2       | <2       | 1,5     | 0,7        | 20                 |                           | 4             |
| Cuivre                                     | µg/l      | <5       | <0,5       | 0,73        | <0,5       | 0,65     | 0,85     | <0,5     | 1,8     | 2,1        | 2000               |                           | 2             |
| Zinc                                       | µg/l      | <50      | <5         | 7,4         | <5         | <5       | <5       | <5       | 14,3    | 20,0       |                    | 5000                      | 24            |
| Plomb                                      | µg/l      | <10      | <0,5       | 0,56        | <0,5       | <0,5     | <0,5     | <0,5     | 0,6     | <          | 10                 | 50                        | 0             |
| Cadmium                                    | µg/l      | <1,5     | <0,2       | <0,2        | <0,2       | <0,2     | <0,2     | <0,2     | 0,1     | <          | 5                  | 5                         |               |
| Chrome                                     | µg/l      | <5       | 0,69       | 0,59        | <0,5       | <0,5     | <0,5     | <0,5     | 1,8     | 1,9        | 50                 | 50                        |               |
| Mercur                                     | µg/l      | 4,5      | 2,37       | 3,02        | 3,77       | 4,19     | 0,92     | 2,17     | 3,4     | 2,3        | 1                  | 1                         |               |
| Fer                                        | µg/l      | <50      | <10        | 30          | <10        | 10       | <10      | <10      | 165,8   | 401,1      | 200                |                           |               |
| Aluminium                                  | µg/l      | <10      | <50        | <50         | <50        | <50      | <50      | <50      | 118,3   | 170,1      | 200                |                           | 25            |
| Manganèse                                  | µg/l      | 33       | 3,58       | 6,89        | 5,83       | 16,6     | 1,17     | 3,64     | 3191,8  | 13093,0    | 50                 |                           | 0             |
| <b>Cyanures</b>                            |           |          |            |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Cyanures                                   | mg/l      | <0,01    | <0,01      | <0,01       | <0,01      | <0,01    | <0,01    | <0,01    | <       | <          | 0,05               | 0,05                      |               |
| <b>Fluorures</b>                           |           |          |            |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Fluorures                                  | mg/l      | n.a      | <0,5       | n.a         | <0,1       | n.a      | <0,1     | n.a      | 0,05    | 0,01       | 1,5                |                           | 0,052         |
| <b>Bactériologie</b>                       |           |          |            |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Coliformes totaux                          | UFC/100ml | n.a      | <1         | n.a         | 2          | n.a      | >100     | n.a      | 23      | 72         |                    |                           |               |
| Coliformes totaux                          | NPP/100ml |          |            |             |            |          | 770      |          |         |            |                    |                           |               |
| Coliformes fécaux                          | UFC/100ml | n.a      | <1         | n.a         | <1         | n.a      | <1       | n.a      | 0,1     | 0          |                    |                           |               |
| Coliformes fécaux                          | NPP/100ml |          |            |             |            |          | <1       |          |         |            |                    |                           |               |
| Streptocoques fécaux                       | UFC/100ml | n.a      | n.a        | n.a         | n.a        | n.a      | <1       | n.a      | 14      | 36         |                    |                           |               |
| Streptocoques fécaux                       | NPP/100ml |          |            |             |            |          | <15      |          |         |            |                    |                           |               |
| Salmonelles                                | UFC/100ml | n.a      | Absence    | n.a         | Absence    | n.a      | Absence  | n.a      | 0       | 0          |                    |                           |               |
| <b>Autres micropolluants</b>               |           |          |            |             |            |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Composés halogénés adsorbables             | µg/L      | 45       | 70         | <10         | 80         | 130      | 40       | <10      | 61,7    | 51,5       |                    |                           |               |
| Hydrocarbures totaux                       | mg/l      | <0,05    | <0,03      | <0,03       | <0,03      | <0,03    | <0,03    | <0,03    | 0,3     | 0,3        |                    | 1                         | 1             |
| Indice phéol                               | µg/L      | <10      | <10        | <10         | <10        | <10      | 10       | <10      | <       | <          |                    |                           |               |
| Somme des HAP                              | µg/l      | ND       | <0,16      | 0,01<=0,157 | 0,035      | 0,025    | 0,12     | 0,085    | 0,3     | 0,8        |                    |                           |               |
| Chlorure de Vinyle                         | µg/l      | n.a      | <0,5       | n.a         | <0,5       | n.a      | 0,1      | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |
| Trichloréthylène                           | µg/l      | n.a      | <1         | n.a         | <1         | n.a      | 1        | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |

# Les EAUX SOUTERRAINES

## BRAMETOT PZ5:

| Pz5 - Brametot                                 |           | 25/10/17 | 16/04/18    | 15/10/18    | 08/04/19   | 07/10/19 | 25/05/20 | 05/10/20 | Moyenne | Ecart-type | Valeur seuil<br>AEP * | Valeur seuil<br>EAU BRUTE ** | Référence<br>*** |
|------------------------------------------------|-----------|----------|-------------|-------------|------------|----------|----------|----------|---------|------------|-----------------------|------------------------------|------------------|
| <b>Paramètres organo léptiques et généraux</b> |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                       |                              |                  |
| MES                                            | mg/l      | 72       | 53          | 19          | 20         | 51       | 16       | 36       | 78.9    | 191.9      |                       |                              |                  |
| DCO                                            | mg/l      | <10      | <10         | 10          | <10        | <10      | <10      | <10      | 10.1    | 8.2        |                       |                              |                  |
| COT                                            | mg/l      | 0.6      | 2.2         | 4.1         | 2.6        | 3.8      | 2        | 2.7      | 2.6     | 1.2        | 2                     | 10                           |                  |
| DCO/COT                                        | /         | /        | /           | /           | /          | /        | /        | /        | 3.8     | 2.1        |                       |                              |                  |
| Pouvoir Oxydo-réducteur                        | mV        | 165      | 292         | 268         | 325        | 48       | 228      | 106      | 178.4   | 141.1      |                       |                              |                  |
| Résistivité                                    | Ohm/Cm    | 1658     | 1074        | 909         | 876        | 1316     | 1010     | 960      | 1118.4  | 303.7      |                       |                              |                  |
| Conductivité                                   | µS/Cm     | 603      | 931         | 1100        | 1142       | 760      | 990      | 1042     | 944.1   | 186.2      | 200 à 1 100           |                              | 636              |
| Alcalinité                                     | mmole/l   | 7.4      | 3.8666      | 4.14        | 3.97       | 40.10    | 42.90    | 42.30    | 13.0    | 13.4       |                       |                              |                  |
| PH à 20°                                       |           | 6.7      | 6.77        | 7.33        | 7.47       | 7.22     | 8.06     | 6.74     | 7.0     | 0.4        | 6.5 à 9               |                              | 7.6              |
| <b>Minéralisation</b>                          |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                       |                              |                  |
| Chlorures                                      | mg/l      | 67       | 69          | 72.3        | 80.4       | 86.3     | 66.8     | 71.5     | 83.8    | 26.0       | 250                   | 200                          | 23.6             |
| Sulfates                                       | mg/l      | 27       | 46.5        | 41.3        | 49         | 44.2     | 43       | 49.2     | 27.4    | 12.9       | 250                   | 250                          | 11.3             |
| <b>Paramètres azotés et phosphorés</b>         |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                       |                              |                  |
| Nitrates                                       | mg/l      | n.a      | 36.8        | n.a         | 36.7       | n.a      | 38.4     | n.a      | 15.4    | 11.6       | 50                    | 100                          | 27.8             |
| Nitrites                                       | mg/l      | n.a      | <0.04       | n.a         | <0.04      | n.a      | <0.04    | n.a      | 0.1     | 0.1        | 0.5                   |                              |                  |
| NTK                                            | mg/l      | n.a      | <1          | n.a         | <1         | n.a      | <0.5     | n.a      | 2.7     | 2.3        |                       |                              |                  |
| Azote global                                   | mg/l      | n.a      | 8.31<=9.32  | n.a         | 8.31<=9.31 | n.a      | 8.68     | n.a      | 12.6    | 7.3        |                       |                              |                  |
| P total                                        | mg/l      | n.a      | 0.251       | n.a         | 0.125      | n.a      | 0.199    | n.a      | 0.2     | 0.3        |                       |                              | 0.11             |
| <b>Métaux</b>                                  |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                       |                              |                  |
| Chrome VI                                      | µg/l      | <10      | <10         | <10         | 12         | <10      | <10      | <10      | 12.0    | <          |                       |                              |                  |
| Arsenic                                        | µg/l      | <3       | 0.6         | 0.97        | 0.53       | 0.37     | 0.4      | 0.29     | 0.5     | 0.2        | 10                    | 100                          | 0                |
| Etain                                          | µg/l      | <10      | <1          | <1          | <1         | <1.00    | <1       | <1       | <       | <          |                       |                              |                  |
| Nickel                                         | µg/l      | <10      | 2.8         | 2.5         | 3          | 2.1      | 2.1      | 2.3      | 16.7    | 48.3       | 20                    |                              | 4                |
| Cuivre                                         | µg/l      | <5       | 2.27        | 1.43        | 1.63       | 0.83     | 1.02     | <0.5     | 13.6    | 31.3       | 2 000                 |                              | 2                |
| Zinc                                           | µg/l      | <50      | 8.6         | 21          | <5         | <5       | <5       | <5       | 23.0    | 29.2       |                       | 5000                         | 24               |
| Plomb                                          | µg/l      | <10      | 1.36        | <0.5        | 0.59       | <0.5     | 0.76     | <0.5     | 2.7     | 3.6        | 10                    | 50                           | 0                |
| Cadmium                                        | µg/l      | <1.5     | <0.2        | <0.2        | <0.2       | <0.2     | <0.2     | <0.2     | 0.1     | 0.04       | 5                     | 5                            |                  |
| Chrome                                         | µg/l      | <10      | 1.56        | 1.27        | 1.04       | <0.5     | 1.36     | 1.24     | 37.7    | 102.0      | 50                    | 50                           |                  |
| Mercur                                         | µg/l      | 0.3      | 0.34        | 0.24        | 0.29       | 0.54     | <0.2     | <0.2     | 0.5     | 0.5        | 1                     | 1                            |                  |
| Fer                                            | µg/l      | <50      | 270         | 30          | 130        | 50       | 120      | <10      | 298.1   | 530.8      | 200                   |                              |                  |
| Aluminium                                      | µg/l      | 61       | 290         | <50         | 120        | <50      | 150      | <50      | 287.8   | 534.0      | 200                   |                              | 25               |
| Manganèse                                      | µg/l      | 8        | 109         | 17.5        | 414        | 12.4     | 50.8     | 18.3     | 89.2    | 150.2      | 50                    |                              | 0                |
| <b>Cyanures</b>                                |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                       |                              |                  |
| Cyanures                                       | mg/l      | <0.01    | <0.01       | <0.01       | <0.01      | <0.01    | <0.01    | <0.01    | 0.1     | <          | 0.05                  | 0.05                         |                  |
| <b>Fluorures</b>                               |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                       |                              |                  |
| Fluorures                                      | mg/l      | n.a      | <0.5        | n.a         | <0.1       | n.a      | <0.1     | n.a      | 0.1     | 0.1        | 1.5                   |                              | 0.052            |
| <b>Bactériologie</b>                           |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                       |                              |                  |
| Coliformes totaux                              | UFC/100ml | n.a      | 1           | n.a         | 24         | n.a      | <1       | n.a      | 109.4   | 298.2      |                       |                              |                  |
| Coliformes totaux                              | NPP/100ml |          |             |             |            |          | <1       |          |         |            |                       |                              |                  |
| Coliformes fécaux                              | UFC/100ml | n.a      | 1           | n.a         | 13         | n.a      | <1       | n.a      | 119.7   | 338.6      |                       |                              |                  |
| Coliformes fécaux                              | NPP/100ml |          |             |             |            |          | <1       |          |         |            |                       |                              |                  |
| Streptocoques fécaux                           | UFC/100ml | n.a      | n.a         | n.a         | n.a        | n.a      | <1       | n.a      | 26.9    | 62.4       |                       |                              |                  |
| Streptocoques fécaux                           | NPP/100ml |          |             |             |            |          | <15      |          |         |            |                       |                              |                  |
| Salmonelles                                    | UFC/100ml | n.a      | Absence     | n.a         | Absence    | n.a      | Absence  | n.a      | 0.0     | 0.0        |                       |                              |                  |
| <b>Autres micropolluants</b>                   |           |          |             |             |            |          |          |          |         |            |                       |                              |                  |
| Composés halogénés adsorbables                 | µg/L      | 23       | 50          | <10         | 40         | 40       | 30       | <100     | 54.5    | 59.3       |                       |                              |                  |
| Hydrocarbures totaux                           | mg/l      | <0.05    | <0.03       | <0.03       | <0.03      | <0.03    | <0.03    | <0.03    | 0.1     | 0.0        |                       | 1                            | 1                |
| Indice phénol                                  | µg/L      | <10      | <10         | <10         | <10        | <10      | <10      | <10      | <       | <          |                       | 100                          |                  |
| Somme des HAP                                  | µg/l      | ND       | 0.02<=0.168 | 0.02<=0.168 | 0.035      | 0.025    | 0.055    | 0.025    | 0.8     | 2.3        |                       |                              |                  |
| Benzène                                        | µg/l      | n.a      | <0.5        | n.a         | <0.5       | n.a      | <0.5     | n.a      | 0.5     | <          |                       |                              |                  |
| Chlorure de Vinyle                             | µg/l      | n.a      | <0.5        | n.a         | <0.5       | n.a      | <0.5     | n.a      | 0.5     | <          |                       |                              |                  |
| Trichloroéthylène                              | µg/l      | n.a      | <1          | n.a         | <1         | n.a      | <1       | n.a      | 0.5     | <          |                       |                              |                  |
| Tétrachloroéthylène                            | µg/l      | n.a      | <1          | n.a         | <1         | n.a      | <1       | n.a      | 0.5     | <          |                       |                              |                  |

131108/2950 ml

# Les EAUX SOUTERRAINES

## BRAMETOT PZ6:

| Pz6 - Brametot                            |           | 25/10/17 | 16/04/18    | 16/10/18    | 08/04/19   | 14/10/19 | 26/05/20  | 06/10/20 | Moyenne | Ecart-type | Valeur seuil AEP * | Valeur seuil EAU BRUTE ** | Référence *** |
|-------------------------------------------|-----------|----------|-------------|-------------|------------|----------|-----------|----------|---------|------------|--------------------|---------------------------|---------------|
| <b>Paramètres osmométrieux et globaux</b> |           |          |             |             |            |          |           |          |         |            |                    |                           |               |
| MES                                       | mg/l      | 400      | 160         | 71          | 140        | 540      | 8.4       | 19       | 354.9   | 495.0      |                    |                           |               |
| DOC                                       | mg/l      | <10      | <10         | <10         | <10        | 33       | <10       | <10      | 33.0    | <          |                    |                           |               |
| COT                                       | mg/l      | <0.5     | 0.62        | 3.7         | 1.4        | 4        | 2.6       | 7.6      | 2.9     | 4.4        | 2                  | 30                        |               |
| DOC/COT                                   | /         | /        | /           | /           | /          | 8.25     | /         | /        | 8.3     | <          |                    |                           |               |
| Pouvoir Oxydo-réducteur                   | mV        | 69       | 558         | 218         | 201        | 252      | 269       | 136      | 267.9   | 132.6      |                    |                           |               |
| Réactivité                                | Ohm/Cm    | 2075     | 1845        | 1972        | 1618       | 2924     | 1672      | 1294     | 2199.6  | 574.9      |                    |                           |               |
| Conductivité                              | µS/Cm     | 482      | 542         | 507         | 618        | 342      | 598       | 773      | 479.8   | 114.3      | 200 à 1 100        |                           | 636           |
| Alcalinité                                | mmole/l   | 4.6      | 3.66        | 2.10        | 2.46       | 23.20    | 14.00     | 31.40    | 8.8     | 10.1       |                    |                           |               |
| pH à 20°                                  |           | 7        | 7.19        | 7.33        | 7.69       | 7.36     | 7.61      | 6.83     | 7.3     | 0.6        | 6.5 à 9            |                           | 7.6           |
| <b>Minéralisation</b>                     |           |          |             |             |            |          |           |          |         |            |                    |                           |               |
| Chlorures                                 | mg/l      | 13       | 14.5        | 12.4        | 13.3       | 13.2     | 16.5      | 17       | 13.7    | 2.3        | 250                | 200                       | 23.6          |
| Sulfates                                  | mg/l      | 2        | <5          | <5          | <5         | <5       | <5        | <5       | 8.0     | 20.7       | 250                | 250                       | 11.3          |
| <b>Paramètres azotés et phosphorés</b>    |           |          |             |             |            |          |           |          |         |            |                    |                           |               |
| Nitrates                                  | mg/l      | n.a      | 18.2        | n.a         | 22.2       | n.a      | 9.31      | n.a      | 11.3    | 8.4        | 50                 | 100                       | 27.8          |
| Nitrites                                  | mg/l      | n.a      | 0.34        | n.a         | <0.04      | n.a      | 0.14      | n.a      | 0.1     | 0.1        | 0.5                |                           |               |
| NTK                                       | mg/l      | n.a      | <1          | n.a         | <1         | n.a      | 1.2       | n.a      | 0.9     | 0.4        |                    |                           |               |
| Azote global                              | mg/l      | n.a      | 4.22<=5.22  | n.a         | 5.02<=6.03 | n.a      | 3.34      | n.a      | 7.5     | 7.3        |                    |                           |               |
| P total                                   | mg/l      | n.a      | 0.153       | n.a         | 0.016      | n.a      | 0.036     | n.a      | 0.4     | 0.9        |                    |                           | 0.11          |
| <b>Métaux</b>                             |           |          |             |             |            |          |           |          |         |            |                    |                           |               |
| Chrome VI                                 | µg/l      | <10      | <10         | <10         | <10        | <10      | <10       | <10      | 8.6     | 2.0        |                    |                           |               |
| Arsenic                                   | µg/l      | <3       | 1.5         | 1.1         | 0.91       | 0.64     | 2.43      | 2.25     | 1.5     | 0.7        | 10                 | 100                       | 0             |
| Stront                                    | µg/l      | <10      | <1          | <1          | <1         | <1       | <1        | <1       | <       | <          |                    |                           |               |
| Nickel                                    | µg/l      | <10      | 2.1         | <2          | 2.5        | 2.7      | <2        | <2       | 3.8     | 3.7        | 20                 |                           | 4             |
| Cuivre                                    | µg/l      | <5       | 1.32        | 0.54        | 0.75       | 1.96     | 2.64      | <0.5     | 12.1    | 29.7       | 2 000              |                           | 2             |
| Zinc                                      | µg/l      | <50      | <5          | <5          | 8.9        | 10.3     | <5        | <5       | 12.5    | 6.6        |                    | 5000                      | 24            |
| Plomb                                     | µg/l      | <10      | <0.5        | <0.5        | 0.71       | <0.5     | <0.5      | <0.5     | 0.7     | <          | 10                 | 50                        | 0             |
| Cadmium                                   | µg/l      | <1.5     | <0.2        | <0.2        | <0.2       | <0.2     | <0.2      | <0.2     | <       | <          | 5                  | 5                         |               |
| Chrome                                    | µg/l      | <10      | 2.66        | 0.7         | 1.34       | 1.5      | <0.5      | 0.6      | 3.2     | 4.0        | 50                 | 50                        |               |
| Mercur                                    | µg/l      | <0.1     | <0.2        | <0.2        | <0.2       | <0.2     | <0.2      | <0.2     | 0.1     | 0.0        | 1                  | 1                         |               |
| Fer                                       | µg/l      | <50      | 80          | 30          | 20         | <10      | <10       | 150      | 95.6    | 61.9       | 200                |                           |               |
| Aluminium                                 | µg/l      | <30      | 60          | <50         | <50        | <50      | <50       | <50      | 48.6    | 39.2       | 200                |                           | 25            |
| Manganèse                                 | µg/l      | <5       | 151         | 8.86        | 17         | 8.24     | 72.2      | 62.3     | 41.0    | 48.2       | 50                 |                           | 0             |
| <b>Cyanures</b>                           |           |          |             |             |            |          |           |          |         |            |                    |                           |               |
| Cyanures                                  | mg/l      | <0.01    | <0.01       | <0.01       | <0.01      | <0.01    | <0.01     | <0.01    | <       | <          | 0.05               | 0.05                      |               |
| <b>Fluorures</b>                          |           |          |             |             |            |          |           |          |         |            |                    |                           |               |
| Fluorures                                 | mg/l      | n.a      | <0.5        | n.a         | 0.12       | n.a      | 0.1       | n.a      | 0.1     | 0.1        | 1.5                |                           | 0.052         |
| <b>Bactériologie</b>                      |           |          |             |             |            |          |           |          |         |            |                    |                           |               |
| Coliformes totaux                         | UFC/100ml | n.a      | <1          | n.a         | Illisible  | n.a      | Illisible | n.a      | 54.3    | 125.0      |                    |                           |               |
| Coliformes lactiques                      | NPP/100ml |          |             |             |            |          |           |          | 330     |            |                    |                           |               |
| Coliformes fécaux                         | UFC/100ml | n.a      | <1          | n.a         | Illisible  | n.a      | Illisible | n.a      | 63.3    | 145.6      |                    |                           |               |
| Coliformes fécaux                         | NPP/100ml |          |             |             |            |          |           |          | <1      |            |                    |                           |               |
| Streptocoques fécaux                      | UFC/100ml | n.a      | n.a         | n.a         | n.a        | n.a      | <1        | n.a      | 21.2    | 48.5       |                    |                           |               |
| Streptocoques fécaux                      | NPP/100ml |          |             |             |            |          | <15       |          |         |            |                    |                           |               |
| Salmonelles                               | UFC/100ml | n.a      | Absence     | n.a         | Absence    | n.a      | Absence   | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |
| <b>Autres micropolluants</b>              |           |          |             |             |            |          |           |          |         |            |                    |                           |               |
| Composés halogénés adsorbables            | µg/L      | <10      | 50          | 240         | 0.14       | 20       | 0.14      | 380      | 86.2    | 102.9      |                    |                           |               |
| Hydrocarbures totaux                      | µg/l      | <0.05    | <0.03       | 0.04        | <0.03      | <0.03    | <0.03     | <0.03    | 0.1     | 0.0        |                    | 1                         | 1             |
| Indice phénol                             | µg/L      | <10      | <10         | <10         | <10        | <10      | <10       | <10      | <       | <          |                    | 100                       |               |
| Somme des HAP                             | µg/l      | ND       | 0.01<=0.157 | 0.05<=0.198 | 0.045      | 0.035    | 0.055     | 0.025    | 0.1     | 0.0        |                    |                           |               |
| Benzène                                   | µg/l      | n.a      | <0.5        | n.a         | 2.39       | n.a      | <0.5      | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |
| Chlorure de Vinyle                        | µg/l      | n.a      | <0.5        | n.a         | <0.50      | n.a      | <0.5      | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |
| Trichloroéthylène                         | µg/l      | n.a      | <1          | n.a         | <1         | n.a      | <1        | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |
| Tétrachloroéthylène                       | µg/l      | n.a      | <1          | n.a         | <1         | n.a      | <1        | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |

(1) UFC/250 ml

# Les EAUX SOUTERRAINES

## BRAMETOT PZ7:

| Pz7 - Brametot                                |           | 25/10/17 | 16/04/18    | 16/10/18    | 08/04/19  | 07/10/19 | 25/05/20 | 05/10/20 | Moyenne | Ecart-type | Valeur seuil AEP * | Valeur seuil EAU BRUTE ** | Référence *** |
|-----------------------------------------------|-----------|----------|-------------|-------------|-----------|----------|----------|----------|---------|------------|--------------------|---------------------------|---------------|
| <b>Paramètres organo légitimes et globaux</b> |           |          |             |             |           |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| MES                                           | mg/l      | 87       | 26          | 19          | 82        | 18       | 4.9      | <2       | 59.2    | 51.0       |                    |                           |               |
| DCO                                           | mg/l      | <10      | <10         | <10         | <10       | 13       |          | <10      | 10.7    | 2.2        |                    |                           |               |
| COT                                           | mg/l      | 0.8      | 6.7         | 1.5         | 3.2       | 6.1      | 1.7      | 25       | 3.3     | 5.3        | 2                  | 10                        |               |
| COQ/COT                                       | /         | /        | /           | /           | /         | 2.13     | /        | /        | 3.2     | 0.9        |                    |                           |               |
| Pouvoir Oxydo-réducteur                       | mV        | -28      | 258         | 256         | 336       | 217      | 255      | 86       | 164.2   | 124.0      |                    |                           |               |
| Réactivité                                    | Ohm/Cm    | 1212     | 1209        | 1319        | 997       | 1270     | 1433     | 1481     | 1486.9  | 394.7      |                    |                           |               |
| Conductivité                                  | µS/Cm     | 825      | 788         | 758         | 1003      | 784      | 698      | 675      | 730.9   | 163.2      | 200 à 3 100        |                           | 636           |
| Alcalinité                                    | mmole/l   | 6.8      | 3.0973      | 3.06        | 3.59      | 41.30    | 35.00    | 32.40    | 10.9    | 11.8       |                    |                           |               |
| PH à 20°                                      |           | 6.8      | 6.76        | 7.25        | 5.24      | 6.79     | 8.64     | 6.83     | 7.0     | 0.6        | 6.5 à 9            |                           | 7.6           |
| <b>Minéralisation</b>                         |           |          |             |             |           |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Chlorures                                     | mg/l      | 69       | 47.6        | 32.7        | 82.7      | 112      | 52.6     | 42.3     | 51.9    | 26.0       | 250                | 200                       | 23.6          |
| Sulfates                                      | mg/l      | 5        | <5          | 5.38        | 5.01      | <5       | <5       | 5.42     | 4.9     | 0.5        | 250                | 250                       | 11.3          |
| <b>Paramètres azotés et phosphorés</b>        |           |          |             |             |           |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Nitrates                                      | mg/l      | n.a      | 12.4        | n.a         | 7.02      | n.a      | 11       | n.a      | 6.0     | 4.4        | 50                 | 100                       | 27.8          |
| Nitrites                                      | mg/l      | n.a      | 0.1         | n.a         | 0.05      | n.a      | 0.35     | n.a      | 0.1     | 0.1        | 0.5                |                           |               |
| NTK                                           | mg/l      | n.a      | <1          | n.a         | 1.9       | n.a      | 0.7      | n.a      | 1.1     | 0.6        |                    |                           |               |
| Azote global                                  | mg/l      | n.a      | 2.83<=3.83  | n.a         | 3.47      | n.a      | 3.23     | n.a      | 4.1     | 2.4        |                    |                           |               |
| P total                                       | mg/l      | n.a      | 0.169       | n.a         | 0.032     | n.a      | 0.02     | n.a      | 0.1     | 0.2        |                    |                           | 0.11          |
| <b>Métaux</b>                                 |           |          |             |             |           |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Chrome VI                                     | µg/l      | <10      | <10         | <10         | <10       | <10      | <10      | <10      | <       | <          |                    |                           |               |
| Arsenic                                       | µg/l      | <3       | 1.9         | 0.53        | 0.38      | 1.19     | 0.5      | 0.3      | 1.7     | 2.4        | 10                 | 100                       | 0             |
| Etain                                         | µg/l      | <10      | <1          | <1          | <1        | <1       | <1       | <1       | <       | <          |                    |                           |               |
| Nickel                                        | µg/l      | 16       | 9.2         | <2          | 19.8      | 34.8     | 12.1     | 3.9      | 16.3    | 10.4       | 20                 |                           | 4             |
| Cuivre                                        | µg/l      | <5       | 0.97        | 0.81        | 0.56      | 0.52     | 1.13     | <0.5     | 1.3     | 0.9        | 2 000              |                           | 2             |
| Zinc                                          | µg/l      | <50      | 21.5        | <5          | 7.1       | 5.1      | <5       | <5       | 26.4    | 51.5       |                    | 5000                      | 24            |
| Plomb                                         | µg/l      | <10      | <0.5        | <0.5        | <0.5      | <0.5     | <0.5     | <0.5     | 2.0     | <          | 10                 | 50                        | 0             |
| Cadmium                                       | µg/l      | <0.5     | <0.2        | <0.2        | <0.2      | <0.2     | <0.2     | <0.2     | <       | <          | 5                  | 5                         |               |
| Chromium                                      | µg/l      | <5       | 1.05        | 0.62        | <0.5      | <0.5     | <0.5     | <0.5     | 2.3     | 2.2        | 50                 | 50                        |               |
| Mercure                                       | µg/l      | 1.7      | 0.76        | <0.2        | 0.21      | <0.2     | <0.2     | <0.2     | 0.9     | 1.0        | 1                  | 1                         |               |
| Fer                                           | µg/l      | <50      | 940         | 10          | 20        | 450      | 30       | <10      | 566.8   | 1102.4     | 200                |                           |               |
| Aluminium                                     | µg/l      | <30      | <50         | <50         | <50       | <50      | <50      | <50      | 29.2    | 20.6       | 200                |                           | 25            |
| Manganèse                                     | µg/l      | 26       | <1          | 3.62        | 31.2      | 38.6     | 21.5     | 6.59     | 45.9    | 78.0       | 50                 |                           | 0             |
| <b>Cyanures</b>                               |           |          |             |             |           |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Cyanures                                      | mg/l      | <0.01    | <0.01       | <0.01       | <0.01     | <10      | <0.01    | <0.01    | <       | <          | 0.05               | 0.05                      |               |
| <b>Fluorures</b>                              |           |          |             |             |           |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Fluorures                                     | mg/l      | n.a      | <0.5        | n.a         | <0.1      | n.a      | <0.1     | n.a      | 0.1     | 0.03       | 1.5                |                           | 0.052         |
| <b>Bactériologie</b>                          |           |          |             |             |           |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Coliformes totaux                             | UFC/100ml | n.a      | Illisible   | n.a         | Illisible | n.a      | <1       | n.a      | 6.9     | 12.3       |                    |                           |               |
| Coliformes totaux                             | NPP/100ml |          |             |             |           |          | <1       | n.a      |         |            |                    |                           |               |
| Coliformes fécaux                             | UFC/100ml | n.a      | Illisible   | n.a         | Illisible | n.a      | <1       | n.a      | 0.3     | 0.8        |                    |                           |               |
| Coliformes fécaux                             | NPP/100ml |          |             |             |           |          | <1       | n.a      |         |            |                    |                           |               |
| Streptococcus fécaux                          | UFC/100ml | n.a      | n.a         | n.a         | n.a       | n.a      | <1       | n.a      | 0.3     | 0.5        |                    |                           |               |
| Streptococcus fécaux                          | NPP/100ml |          |             |             |           |          | <15      | n.a      |         |            |                    |                           |               |
| Salmonelles                                   | UFC/100ml | n.a      | Absence     | n.a         | Absence   | n.a      | Absence  | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |
| <b>Autres micropolluants</b>                  |           |          |             |             |           |          |          |          |         |            |                    |                           |               |
| Composés halogénés adjuvables                 | µg/L      | 470      | 290         | 20          | 410       | 580      | 250      | 80       | 203.5   | 180.7      |                    |                           |               |
| Hydrocarbures totaux                          | mg/l      | <0.05    | 0.04        | <0.03       | <0.03     | <0.03    | <0.03    | <0.03    | 0.1     | 0.1        |                    | 1                         | 1             |
| Indice phénol                                 | µg/L      | <10      | <10         | <10         | <10       | <10      | <10      | <10      | 20.0    | <          |                    | 100                       |               |
| Somme des HAP                                 | µg/l      | ND       | 0.35<=0.477 | 0.02<=0.168 | 0.045     | 0.035    | 0.055    | 0.025    | 0.04    | 0.01       |                    |                           |               |
| Benzène                                       | µg/l      | n.a      | <0.5        | n.a         | <0.5      | n.a      | <0.5     | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |
| Chlorure de Vinyle                            | µg/l      | n.a      | <0.5        | n.a         | <0.5      | n.a      | <0.5     | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |
| Trichloroéthylène                             | µg/l      | n.a      | <1          | n.a         | <1        | n.a      | <1       | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |
| Tétrachloroéthylène                           | µg/l      | n.a      | <1          | n.a         | <1        | n.a      | <1       | n.a      | <       | <          |                    |                           |               |

(1) UFC/250 ml

# Les EAUX SOUTERRAINES

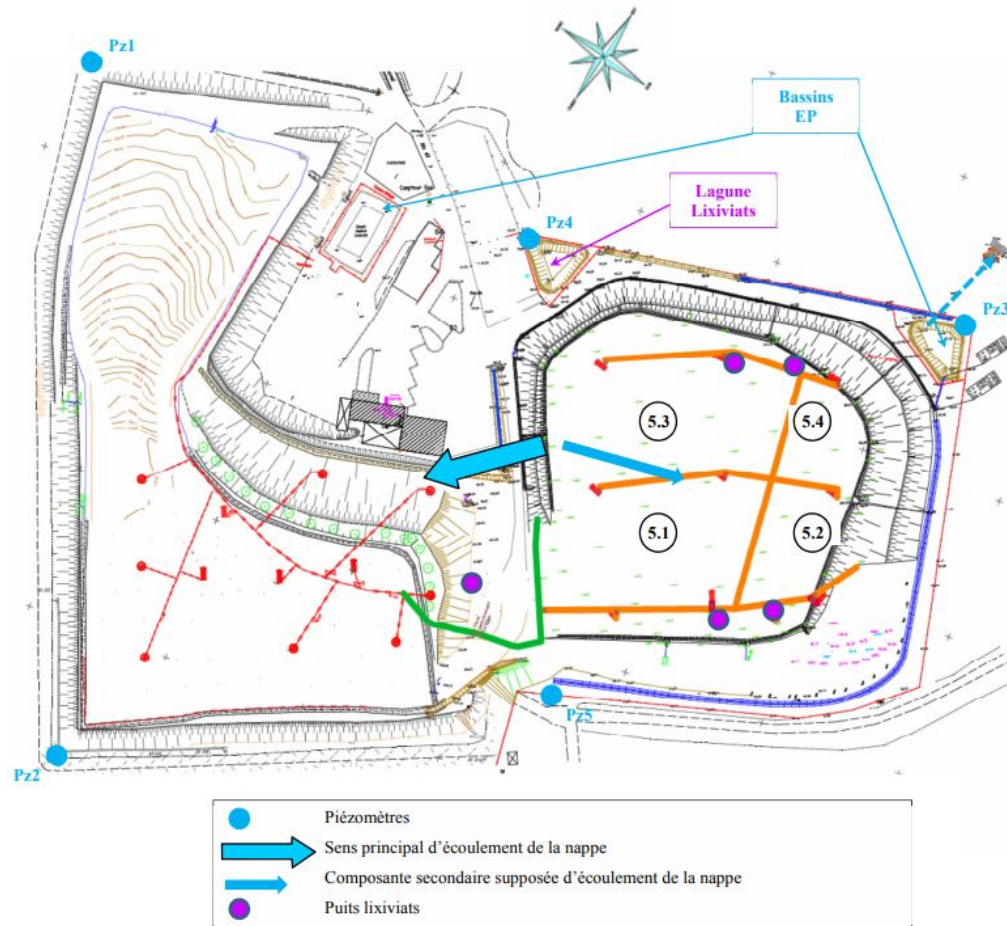
## **BRAMETOT; CONCLUSION:**

Les résultats d'analyses pour les exercices 2019 et 2020 permettent d'indiquer:

- Une singularité de la concentration en COT pour les Pz0, (versus seuils AEP et eaux brutes), Pz1B (versus seuils AEP et eaux brutes; pic à surveiller si abaissement ou maintien en 2021) et Pz7 (17, 17 et 25 mg/l), qui dépasse la valeur seuil « eaux brutes » (10 mg/l). Pour les Pz0 et Pz7, c'est la première fois du suivi qu'ils présentent une valeur si élevée, alors que le Pz1 présente depuis le début du suivi des dépassements réguliers de cette valeur de référence (celui au sein de la déchetterie dont l'atteinte de la norme pour la purge de 3x le volume est difficilement atteignable)
- Des concentrations supérieures aux valeurs guides « AEP » : en fer (14 400 µg/l pour une valeur guide de 200 µg/l) sur le Pz1 (celui au sein de la déchetterie dont l'atteinte de la norme pour la purge de 3x le volume est difficilement atteignable). Ce piézomètre présente depuis avril 2012 des dépassements réguliers en fer avec une moyenne de 16 610,9 µg/l ;
- Des concentrations supérieures aux valeurs guides « AEP » : en manganèse sur le piézomètre Pz1 (1 030 µg/l) et Pz6 (62,3 µg/l). Ces deux piézomètres présentent depuis le début de leur suivi des dépassements réguliers de cette valeur de référence (50 µg/l) (
- Des concentrations supérieures aux valeurs guides « AEP » : en mercure sur le piézomètre Pz4 sauf pour la campagne du 25/05/2020 (0.92 en mai contre 2,17 µg/l pour la dernière campagne d'octobre 2020). Il présente depuis le début du suivi des dépassements réguliers de cette valeur de référence (1 µg/l).

# Les EAUX SOUTERRAINES

## GRAINVILLE-LA-TEINTURIERE:



# Les EAUX SOUTERRAINES

## GRAINVILLE-LA-TEINTURIERE PZ2:

| Suivi PZ2 - Grainville la Teinturière                | 23/04/18  | 16/07/18     | 22/03/18     | 15/04/19     | 15/10/19     | 19/05/20 | 13/10/20 | Moyenne<br>(calculée depuis<br>2015) | Écart type | Valeur seuil AEP | Valeur seuil<br>EAU BRUTE | Référence |
|------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|----------|--------------------------------------|------------|------------------|---------------------------|-----------|
| <b>Matières organiques et matières en suspension</b> |           |              |              |              |              |          |          |                                      |            |                  |                           |           |
| MES                                                  | mg/l      | n.a          | 24           | 12           | 68           | 35       | 38       | 325                                  | 1387       |                  |                           |           |
| DCO                                                  | mg/l      | <30          | <30          | 55           | <10          | 29       | <10      | 30                                   | 29         |                  |                           |           |
| COT                                                  | mg/l      | 0.65         | 14           | 36           | 0.55         | 13       | 1.4      | 4                                    | 6          | 2                | 10                        | 0.379     |
| <b>Paramètres physico-chimiques globaux</b>          |           |              |              |              |              |          |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Pouvoir oxydo-réducteur                              | mV        | 274          | 303          | 187          | 245          | 275      | 265      | 302                                  | 145        | 100.2            |                           |           |
| Résistivité                                          | Ωm/cm     | 2468         | 1668         | 1992         | 1754         | 2041     | 1829     | 8106                                 | 23622.3    |                  |                           |           |
| Conductivité                                         | µS/cm     | 290          | 599.5        | 503          | 570          | 340      | 492      | 546.7                                | 481        | 132.4            | 200 à 1 100               | 1400      |
| Oxygène dissous                                      | mg/l      | 8.5          | 7.7          | 3.64         | 8.03         | 8.15     | n.a      | 10.35                                | 10         | 4.1              |                           |           |
| Titre Alcalimétrique Complet                         | mmol/l    | n.a          | 21.9         | 2.27         | 2.38         | 23.20    | 2.27     | 18.30                                | 7          | 6.5              |                           |           |
| pH à 20°C                                            | u.pH      | 7.5          | 6.02         | 9.04         | 7.94         | 8.15     | 8.76     | 7.05                                 | 8          | 0.6              | 6.5 à 9                   | 7.42      |
| <b>Minéralisation (anions/cations)</b>               |           |              |              |              |              |          |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Chlorures                                            | mg/l      | 30.6         | 36.3         | 21.6         | 31.2         | 31.8     | 30.7     | 38.9                                 | 39.6       | 2.8              | 250                       | 300       |
| Sulfates                                             | mg/l      | <0.05        | 83           | 9.3          | <5           | <5       | <5       | 4.5                                  | 8.1        | 250              | 250                       | 14.9      |
| <b>Paramètres azotés et phosphorés</b>               |           |              |              |              |              |          |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Nitrates                                             | mg/l      | 45.6         | 61.8         | n.a          | 9.88         | n.a      | 43.5     | n.a                                  | 29.2       | 17.2             | 50                        | 100       |
| Nitrites                                             | mg/l      | <0.04        | 0.59         | n.a          | <0.01        | n.a      | <0.04    | n.a                                  | 0.12       | 0.2              | 0.5                       | 0.05      |
| Azote total selon Kjeldahl                           | mg/l      | <1           | 1.3          | n.a          | <1           | n.a      | <1       | n.a                                  | 2.8        | 3.0              |                           |           |
| NG4 (Calcul)                                         | mg/l      | 10.3 ± 11.32 | 15.3         | n.a          | 9.88 ± 10.89 | n.a      | 10.5     | n.a                                  | 25.0       | 17.8             |                           |           |
| Phosphore total                                      | mg/l      | 0.03         | 0.19         | n.a          | 0.006        | n.a      | 0.034    | n.a                                  | 0.74       | 2.2              |                           | 0.15      |
| <b>Métaux</b>                                        |           |              |              |              |              |          |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Chrome VI                                            | µg/l      | <10          | <10          | <10          | <10          | <10      | <10      | <                                    | <          |                  |                           |           |
| Arsenic                                              | µg/l      | 0.62         | 1.31         | 7.2          | 0.28         | 0.29     | 0.36     | 0.28                                 | 3.8        | 2.54             | 10                        | 100       |
| Plomb                                                | µg/l      | 0.68         | <0.5         | 2.35         | <0.5         | <0.5     | <0.5     | <0.5                                 | 1.5        | 1.18             | 10                        | 50        |
| Cadmium                                              | µg/l      | <0.2         | <0.2         | <0.2         | <0.2         | <0.2     | <0.2     | <0.2                                 | <          | <                | 5                         | 5         |
| Aluminium                                            | µg/l      | <50          | <50          | 140          | <50          | <50      | <50      | 92.7                                 | <          | <                | 200                       |           |
| Chlore total                                         | µg/l      | <0.5         | 0.89         | 0.84         | <0.5         | <0.5     | <0.5     | 30.9                                 | 0.18       | 50               | 50                        | 20        |
| Cuivre                                               | µg/l      | 0.56         | 17.3         | 3.75         | 0.72         | 0.81     | 0.73     | 1.87                                 | 3.5        | 5.11             | 2000                      | 567       |
| Etain                                                | µg/l      | <1           | 5.7          | <1           | <1           | 1.1      | <1       | 3.4                                  | 3.25       |                  |                           |           |
| Fer                                                  | µg/l      | 70           | 280          | 410          | 10           | <10      | 100      | 30                                   | 152.3      | 159.05           | 200                       |           |
| Zinc                                                 | µg/l      | 7.6          | 157          | 25.6         | <5           | 17.9     | 11.1     | 35.3                                 | 63.4       | 56.81            | 5000                      | 22.2      |
| Nickel                                               | µg/l      | <1           | <1           | 2.5          | <1           | <1       | <1       | 5.3                                  | <          | 20               |                           | 4         |
| Mercur                                               | µg/l      | <0.2         | <0.2         | <0.2         | <0.2         | <0.2     | <0.2     | 0.1                                  | <          | 1                | 1                         |           |
| Manganèse                                            | µg/l      | 24.3         | 50.4         | 77.6         | 6.53         | 6.16     | 1.5      | 15.9                                 | 45.8       | 28.21            | 50                        | 11.4      |
| <b>Cyanures CN</b>                                   |           |              |              |              |              |          |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Cyanures CN                                          | mg/l      | n.a          | <0.01        | <0.01        | <0.01        | <0.01    | <0.01    | 0.01                                 | <          | 0.05             | 0.05                      |           |
| <b>Fluorures</b>                                     |           |              |              |              |              |          |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Fluorures                                            | mg/l      | <0.5         | 0.15         | n.a          | 0.2          | n.a      | 0.14     | n.a                                  | 0.15       | 0.07             | 1.5                       | 0.06      |
| <b>Autres micropolluants</b>                         |           |              |              |              |              |          |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Composés halogénés adsorbables                       | mg/l      | n.a          | <0.02        | <0.02        | <0.01        | <0.02    | 0.02     | <0.01                                | 0.20       | 0.22             |                           |           |
| Hydrocarbures totaux                                 | mg/l      | <0.02        | 0.2          | 0.14         | <0.02        | 0.18     | 0.06     | 0.04                                 | 0.13       | 0.08             | 1                         | 1         |
| Indice phénol                                        | mg/l      | n.a          | <0.01        | <0.01        | <0.01        | <0.01    | <0.01    | <0.01                                | 0.01       | <                |                           |           |
| Benz[a]pyrène                                        | µg/l      | <0.0075      | <0.0075      | <0.0075      | <0.0075      | <0.0075  | <0.012   | <0.0075                              | <          | <                | 0.01                      |           |
| HAP (total 14)                                       | µg/l      | <0.14        | 0.93 ± 1.028 | 0.29 ± 0.218 | 0.025        | 0.025    | 0.031    | 0.025                                | 0.02       | 0.01             |                           |           |
| Benzène                                              | µg/l      | <0.5         | <0.5         | n.a          | <0.50        | n.a      | <0.5     | n.a                                  | <          | <                | 1                         |           |
| Trichloroéthylène                                    | µg/l      | <1           | <1           | n.a          | <1           | n.a      | <1       | n.a                                  | <          | <                | 10                        |           |
| Tétrachloroéthylène                                  | µg/l      | <1           | <1           | n.a          | <1           | n.a      | <1       | n.a                                  | <          | <                | 10                        |           |
| Chlore de vinyle                                     | µg/l      | <0.5         | <0.5         | n.a          | <0.5         | n.a      | <0.5     | n.a                                  | <          | <                | 0.5                       |           |
| <b>Paramètres microbiologiques</b>                   |           |              |              |              |              |          |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Coliformes fécaux = E coli                           | UFC/100ml | Illisible    | Illisible    | n.a          | Illisible    | n.a      | <1       | n.a                                  | 41.83      | 92               |                           |           |
| Coliformes fécaux = E coli                           | NPP/100ml |              |              |              |              |          |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Coliformes totaux                                    | UFC/100ml | Illisible    | Illisible    | n.a          | Illisible    | n.a      | <1       | n.a                                  | 89.67      | 192              |                           |           |
| Coliformes totaux                                    | NPP/100ml |              |              |              |              |          |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Streptocoques = entérocoques                         | UFC/100ml | n.a          | 41           | n.a          | 2            | n.a      | 2        | n.a                                  | 21.86      | 25               |                           |           |
| Streptocoques = entérocoques                         | NPP/100ml |              |              |              |              |          | <15      |                                      |            |                  |                           |           |
| Salmonelles                                          | UFC/100ml | Absence      | Absence      | n.a          | Absence      | n.a      | Absence  | n.a                                  | <          | <                |                           |           |
| Pseudomonas aeruginosa                               | UFC/100ml | <1           | n.a          | Illisible    | n.a          | <1       | n.a      | <                                    |            |                  |                           |           |
| Legionella pneumophila                               | UFC/l     | <100         | n.a          | <10          | n.a          | <10      | n.a      | <                                    |            |                  |                           |           |

\* en UFC/100 ml

# Les EAUX SOUTERRAINES

## GRAINVILLE-LA-TEINTURIERE PZ3:

| Suivi PZ3 - Grainville la Teinturière                |           | 22/04/18 | 17/07/18      | 22/10/18     | 15/04/19  | 15/03/19 | 19/05/20 | 12/10/20 | Moyenne<br>(calculé depuis<br>2005) | Ecart type | Valeur seuil AEP | Valeur seuil<br>EAU BRUTE | Référence |
|------------------------------------------------------|-----------|----------|---------------|--------------|-----------|----------|----------|----------|-------------------------------------|------------|------------------|---------------------------|-----------|
| <b>Matières organiques et matières en suspension</b> |           |          |               |              |           |          |          |          |                                     |            |                  |                           |           |
| MES                                                  | mg/l      | 78       | 14            | 4,7          | 10        | 180      | 11       | 120      | 62.64                               | 75         |                  |                           |           |
| DCO                                                  | mg/l      | <30      | <30           | 27           | <10       | <10      | <10      | <10      | 72.53                               | 63         |                  |                           |           |
| COT                                                  | mg/l      | 0.75     | 16            | 6.2          | 2.4       | 9.4      | 3.3      | 20       | 4.56                                | 6          | 2                | 10                        | 0.177     |
| <b>Paramètres physico-chimiques globaux</b>          |           |          |               |              |           |          |          |          |                                     |            |                  |                           |           |
| Pouvoir oxydo-réducteur                              | mV        | 110      | 185           | 247          | 282       | 262      | 240      | 240      | 154                                 | 124        |                  |                           |           |
| Relativité                                           | Ohm/cm    | 1443     | 1364          | 1689         | 1739      | 2725     | 2092     | 1590     | 1088                                | 799        |                  |                           |           |
| Conductivité                                         | µS/cm     | 693      | 723           | 502          | 575       | 367      | 478      | 628.9    | 543                                 | 123        | 200 à 1 000      |                           | 1400      |
| Oxygène dissous                                      | mg/l      | 9.1      | 5.88          | 9.57         | 7.3       | 51.08    | n.a      | 9.25     | 130                                 | 450        |                  |                           |           |
| Alcalinité                                           | mmole/l   | 26.6     | 24.1          | 2.49         | 2.80      | 35.00    | 3.77     | 26.10    | 36                                  | 121        |                  |                           |           |
| pH à 20°C                                            | upH       | 6.8      | 6.42          | 7.81         | 7.84      | 7.54     | 8.41     | 6.99     | 7                                   | 1          | 6.5 à 9          |                           | 7.42      |
| <b>Minéralisation</b>                                |           |          |               |              |           |          |          |          |                                     |            |                  |                           |           |
| Chlorures                                            | mg/l      | 26       | 15.6          | 25.3         | 27.9      | 24.7     | 24.1     | 26.8     | 28                                  | 30         | 250              | 200                       | 34        |
| Sulfates                                             | mg/l      | 13.4     | 65.7          | 14.1         | 14.5      | 5.27     | 28.2     | 22.2     | 18                                  | 12         | 250              | 250                       | 14.9      |
| <b>Métaux</b>                                        |           |          |               |              |           |          |          |          |                                     |            |                  |                           |           |
| Chrome VI                                            | µg/l      | <10      | <10           | <10          | <10       | <10      | <10      | <10      | <                                   | <          |                  |                           |           |
| Arsenic                                              | µg/l      | 0.42     | 0.96          | 3.23         | 0.5       | 0.47     | 0.76     | 0.58     | 3                                   | 3          | 10               | 100                       | 0.15      |
| Plomb                                                | µg/l      | <0.5     | <0.5          | <0.5         | <0.5      | <0.5     | <0.5     | <0.5     | 11                                  | 10         | <10              | 50                        | 0.56      |
| Cadmium                                              | µg/l      | <0.2     | 0.3           | <0.2         | <0.2      | <0.2     | <0.2     | <0.2     | 1                                   | 1          | 5                | 5                         | 0.03      |
| Aluminium                                            | µg/l      | 910      | <50           | <50          | <50       | <50      | <50      | <50      | 169                                 | 329        | 200              |                           | 20        |
| Chrome total                                         | µg/l      | 3.76     | 0.97          | 0.68         | <0.5      | 0.87     | <0.5     | 0.64     | 3                                   | 1          | 50               | 50                        |           |
| Calcium                                              | µg/l      | <0.5     | 6.94          | 1.52         | <0.5      | 0.82     | 2.22     | 0.57     | 2                                   | 2          | 2000             |                           | 567       |
| Etain                                                | µg/l      | <1       | 1.4           | <1           | <1        | <1       | <1       | <1       | 1                                   | <          |                  |                           |           |
| Fer                                                  | µg/l      | <10      | 30            | 50           | <10       | <10      | 10       | <10      | 53                                  | 51         | 200              |                           |           |
| Zinc                                                 | µg/l      | <5       | 17.3          | 14.8         | <5        | <5       | 14.6     | 14.6     | 39                                  | 72         |                  | 5000                      | 23.2      |
| Nickel                                               | µg/l      | <2       | 2.2           | <2           | <2        | <2       | <2       | <2       | 7                                   | 4          | <50              |                           | 4         |
| Mercur                                               | µg/l      | <0.2     | <0.2          | <0.2         | <0.2      | <0.2     | <0.2     | <0.2     | 0                                   | 0          | 1                | 1                         |           |
| Manganèse                                            | µg/l      | 14.1     | 16.2          | 8.19         | 1.08      | 0.96     | 4.28     | 1.59     | 29                                  | 62         | 50               |                           | 11.4      |
| <b>Cyanures CN</b>                                   |           |          |               |              |           |          |          |          |                                     |            |                  |                           |           |
| Cyanures CN                                          | mg/l      | <0.01    | <0.01         | <0.01        | <0.01     | <0.01    | <0.01    | <0.01    | 0                                   | 0          | <0.002           | 0.05                      |           |
| <b>Fluorures</b>                                     |           |          |               |              |           |          |          |          |                                     |            |                  |                           |           |
| Fluorures                                            | mg/l      | <0.5     | <0.1          | n.a          | <0.1      | n.a      | <0.1     | n.a      | 0                                   | 0          | 1.5              |                           | 0.06      |
| <b>Autres micropolluants</b>                         |           |          |               |              |           |          |          |          |                                     |            |                  |                           |           |
| Composés halogénés adsorbables                       | mg/l      | 0.02     | 0.02          | 0.01         | 0.03      | <0.01    | 0.03     | 0.03     | 0                                   | 1          |                  |                           |           |
| Hydrocarbures totaux                                 | mg/l      | <0.03    | 0.08          | 0.13         | 0.12      | <0.03    | 0.09     | <0.03    | 0                                   | 0          |                  | 1                         | 1         |
| Indices phénols                                      | mg/l      | 16       | <0.01         | <0.01        | <0.01     | <0.01    | <0.01    | <0.01    | 8                                   | 11         |                  | 100                       |           |
| Benz(a)pyrène                                        | µg/l      | <0.0075  | <0.0075       | <0.0075      | <0.0075   | <0.0075  | <0.0122  | <0.0075  | <                                   | <          | 0.01             |                           |           |
| HAP (total 16)                                       | µg/l      | <0.18    | 0.02-cv0.168  | 0.02-cv0.168 | 0.025     | 0.025    | 0.021    | 0.025    | 0                                   | 0          |                  |                           |           |
| Benzène                                              | µg/l      | <0.5     | <0.5          | n.a          | <0.5      | n.a      | <0.5     | n.a      | <                                   | <          | 1                |                           |           |
| Trichloroéthylène                                    | µg/l      | <1       | <1            | n.a          | <1        | n.a      | <1       | n.a      | <                                   | <          | 10               |                           |           |
| Tétrachloroéthylène                                  | µg/l      | <1       | <1            | n.a          | <1        | n.a      | <1       | n.a      | <                                   | <          | 5 des 21         |                           |           |
| Chlorure de vinyle                                   | µg/l      | <0.5     | <0.5          | n.a          | <0.5      | n.a      | <0.5     | n.a      | <                                   | <          | 0.5              |                           |           |
| <b>Paramètres microbiologiques</b>                   |           |          |               |              |           |          |          |          |                                     |            |                  |                           |           |
| Coliformes fécaux                                    | UFC/100ml | 10       | Illisible     | n.a          | Illisible | n.a      | <1       | n.a      | 2.00                                | 6          |                  |                           |           |
| Coliformes fécaux                                    | NPP/100ml |          |               |              |           |          | <1       |          |                                     |            |                  |                           |           |
| Coliformes totaux                                    | UFC/100ml | 13       | Illisible     | n.a          | Illisible | n.a      | 1        | n.a      | 6.80                                | 10         |                  |                           |           |
| Coliformes totaux                                    | NPP/100ml |          |               |              |           |          | 20       |          |                                     |            |                  |                           |           |
| Streptocoques + entérocoques                         | UFC/100ml | n.a      | <1            | n.a          | <1        | n.a      | <1       | n.a      | 2.67                                | 5          |                  |                           |           |
| Streptocoques + entérocoques                         | NPP/100ml |          |               |              |           |          | <15      |          |                                     |            |                  |                           |           |
| Salmonelles                                          | UFC/100ml | Abusance | Abusance      | n.a          | Abusance  | n.a      | Abusance | n.a      | <                                   | <          |                  |                           |           |
| Pseudomonas aeruginosa                               | UFC/100ml |          | <1            | n.a          | <1        | n.a      | <1       | n.a      | <                                   | <          |                  |                           |           |
| Legionella pneumophila                               | UFC/l     |          | Interprétable | n.a          | <10       | n.a      | <10      | n.a      | <                                   | <          |                  |                           |           |

\* en UFC/250 ml

# Les EAUX SOUTERRAINES

## GRAINVILLE-LA-TEINTURIERE PZ4:

| Suivi PZ4 - Grainville la Teinturière                | 23/04/18  | 16/07/18  | 22/10/18   | 15/04/19   | 15/10/19  | 19/05/20 | 12/10/20  | Moyenne (calculée depuis 2008) | Ecart type | Valeur seuil AEP | Valeur seuil EAU BRUTE | Référence |
|------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|----------|-----------|--------------------------------|------------|------------------|------------------------|-----------|
| <b>Matières organiques et matières en suspension</b> |           |           |            |            |           |          |           |                                |            |                  |                        |           |
| MES                                                  | mg/l      | 450       | 520        | 350        | 4900      | 300      | 950       | 610                            | 1678.65    | 2267.35          |                        |           |
| DCO                                                  | mg/l      | <10       | 55         | 11         | 16        | <10      | 239       | 12                             | 40.43      | 76.01            |                        |           |
| COT                                                  | mg/l      | 1.4       | 38         | 6.5        | 2.3       | 3        | 54        | 46                             | 12.92      | 21.48            | 2                      | 10 0.377  |
| <b>Paramètres physico-chimiques globaux</b>          |           |           |            |            |           |          |           |                                |            |                  |                        |           |
| Pouvoir oxydo-réducteur                              | mV        | 291       | 371        | 178        | 290       | 275      | 142       | 286                            | 207.94     | 147.68           |                        |           |
| Résistivité                                          | Ohm/Cm    | 1297      | 1422       | 1172       | 1838      | 2227     | 1553      | 1468                           | 1793.32    | 676.66           |                        |           |
| Conductivité                                         | µS/Cm     | 771       | 703        | 853        | 544       | 449      | 644       | 681                            | 596.04     | 124.01           | 200 à 1 100            | 1400      |
| Oxygène dissous                                      | mg/l      | 7.04      | 5.93       | 3.55       | 4.74      | 47       | n.a       | 7.28                           | 10.06      | 9.81             |                        |           |
| Alcalinité                                           | mmol/l    | 3.3       | 11.6       | 3.27       | 3.17      | 27.80    | 3.40      | 32.50                          | 9.88       | 9.45             |                        |           |
| pH à 20°C                                            | u pH      | 6.54      | 6.53       | 7.71       | 7.92      | 7.19     | 8.64      | 6.99                           | 7.29       | 0.51             | 6,5 à 9                | 7.42      |
| <b>Minéralisation (anion/cation)</b>                 |           |           |            |            |           |          |           |                                |            |                  |                        |           |
| Chlorures                                            | mg/l      | 42.3      | 46.8       | 41.6       | 60.5      | 47.2     | 30.3      | 41.2                           | 39.10      | 3.76             | 250                    | 200 34    |
| Sulfates                                             | mg/l      | 7.26      | 9.17       | 8.08       | 9.55      | <5       | <5        | 17.2                           | 7.25       | 7.60             | 250                    | 250 14.9  |
| <b>Métaux</b>                                        |           |           |            |            |           |          |           |                                |            |                  |                        |           |
| Chrome VI                                            | µg/l      | <10       | <10        | <10        | <10       | <10      | <10       | <10                            | 7.80       | <                |                        |           |
| Arsenic                                              | µg/l      | 0.83      | 0.89       | 4.91       | 0.43      | 0.24     | 7.84      | 0.4                            | 3.54       | 4.72             | 10                     | 100 0.15  |
| Plomb                                                | µg/l      | 1.46      | <0.5       | 1.77       | <0.5      | <0.5     | 1.24      | <0.5                           | 2.62       | 2.27             | 10                     | 50 0.56   |
| Cadmium                                              | µg/l      | <0.2      | <0.2       | <0.2       | <0.2      | <0.2     | <0.2      | <0.2                           | 0.20       | 0.11             | 5                      | 5 0.03    |
| Aluminium                                            | µg/l      | 180       | 70         | 360        | <50       | <50      | 50        | <50                            | 111.75     | 110.79           | 200                    | 20        |
| Chrome total                                         | µg/l      | 8.96      | 0.58       | 1.57       | <0.5      | 0.83     | <0.5      | 0.5                            | 3.38       | 3.66             | 50                     | 50        |
| Cuivre                                               | µg/l      | 2.81      | 3.07       | 2.8        | <0.5      | 1.07     | 2.18      | <0.5                           | 4.88       | 4.19             | 2000                   | 567       |
| Etain                                                | µg/l      | <1        | 1.2        | <1         | <1        | <1       | <1        | <1                             | 1.20       | <                |                        |           |
| Fer                                                  | µg/l      | 300       | 100        | 420        | <10       | 10       | 1280      | <10                            | 388.89     | 402.75           | 200                    |           |
| Zinc                                                 | µg/l      | 22.1      | 43.7       | 25.5       | <5        | 13.5     | 35.9      | 23.3                           | 45.71      | 56.79            | 5000                   | 23.2      |
| Nickel                                               | µg/l      | 5.1       | <2         | 4          | <2        | 3        | 4         | <2                             | 8.82       | 7.37             | 20                     | 4         |
| Mercure                                              | µg/l      | <0.2      | <0.2       | <0.2       | <0.2      | <0.2     | <0.2      | <0.2                           | 0.05       | 0.00             | 1                      | 1         |
| Manganèse                                            | µg/l      | 24.3      | 42.9       | 148        | 6.73      | 10.8     | 709       | 3.55                           | 300.23     | 493.09           | 50                     | 11.4      |
| <b>Cyanures CN</b>                                   |           |           |            |            |           |          |           |                                |            |                  |                        |           |
| Cyanures CN                                          | mg/l      | <0.01     | <0.01      | <0.01      | <0.01     | <0.01    | <0.01     | <0.01                          | <          | <                | 0.05                   | 0.05      |
| <b>Fluorures</b>                                     |           |           |            |            |           |          |           |                                |            |                  |                        |           |
| Fluorures                                            | mg/l      | <0.5      | <0.1       | n.a        | 0.37      | n.a      | 0.12      | n.a                            | 0.12       | 0.09             | 1.5                    | 0.06      |
| <b>Autres micropolluants</b>                         |           |           |            |            |           |          |           |                                |            |                  |                        |           |
| Composés halogénés adsorbables                       | µg/l      | <0.01     | <0.05      | <0.01      | <0.01     | <0.01    | 0.15      | 0.05                           | 0.07       | 0.05             |                        |           |
| Hydrocarbures totaux                                 | µg/l      | <0.03     | 0.22       | <0.03      | 0.04      | <0.03    | 0.14      | <0.03                          | 0.12       | 0.06             | 1                      | 1         |
| Indice phénol                                        | mg/l      | <0.01     | 0.013      | <0.01      | <0.01     | <0.01    | 0.014     | <0.01                          | 0.01       | 0.00             | 100                    |           |
| Benzo(a)pyrène                                       | µg/l      | <0.0075   | <0.0075    | <0.0075    | <0.0075   | <0.0075  | <0.0129   | 0.0121                         | 0.01       | <                | 0.01                   |           |
| HAP (total 16)                                       | µg/l      | <0.16     | 0.12-0.238 | 0.06-0.188 | 0.025     | 0.025    | 0.081     | 0.13                           | 0.08       | 0.09             |                        |           |
| Benzène                                              | µg/l      | 1.12      | <0.5       | n.a        | <0.5      | n.a      | <0.5      | n.a                            | 1.12       | <                | 1                      |           |
| Trichloroéthylène                                    | µg/l      | <1        | <1         | n.a        | <1        | n.a      | <1        | n.a                            | <          | <                | 10                     |           |
| Tétrachloroéthylène                                  | µg/l      | <1        | <1         | n.a        | <1        | n.a      | <1        | n.a                            | <          | <                | 2 des 2                |           |
| Chlorure de vinyle                                   | µg/l      | <0.5      | <0.5       | n.a        | <0.5      | n.a      | <0.5      | n.a                            | <          | <                | 0.5                    |           |
| <b>Paramètres microbiologiques</b>                   |           |           |            |            |           |          |           |                                |            |                  |                        |           |
| Coliformes fécaux                                    | UFC/100ml | Illisible | Illisible  | n.a        | Illisible | n.a      | 1         | n.a                            | <          | 0.41             |                        |           |
| Coliformes totaux                                    | NPP/100ml | Illisible | Illisible  | n.a        | Illisible | n.a      | <1        | n.a                            | 2.57       | 5.94             |                        |           |
| Streptocoques = entérocoques                         | UFC/100ml | n.a       | 56         | n.a        | <1        | n.a      | <1        | n.a                            | 11.80      | 24.72            |                        |           |
| Streptocoques = entérocoques                         | NPP/100ml |           |            |            |           |          | <15       |                                |            |                  |                        |           |
| Salmonelles                                          | UFC/100ml | Absence   | Absence    | n.a        | Absence   | n.a      | Absence   | n.a                            | 0.00       | 0.00             |                        |           |
| Pseudomonas aeruginosa                               | UFC/100ml | <1        | n.a        | n.a        | Illisible | n.a      | Illisible | n.a                            | <          |                  |                        |           |
| Legionella pneumophila                               | UFC/l     | <100      | n.a        | <100       | n.a       | <100     | n.a       | <                              |            |                  |                        |           |

\* en UFC/250 ml

# Les EAUX SOUTERRAINES

## GRAINVILLE-LA-TEINTURIERE PZ5:

| Suivi PZ5 - Grainville la Teinturière                |           | 21/04/18 | 16/07/18        | 22/10/18     | 15/04/19  | 15/10/19 | 19/05/20  | 12/10/20 | Moyenne<br>(calculée depuis<br>2008) | Ecart type | Valeur seuil AEP | Valeur seuil<br>EAU BRUTE | Référence |
|------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------------|--------------|-----------|----------|-----------|----------|--------------------------------------|------------|------------------|---------------------------|-----------|
| <b>Matières organiques et matières en suspension</b> |           |          |                 |              |           |          |           |          |                                      |            |                  |                           |           |
| MES                                                  | mg/l      | n.a      | 92              | 38           | 920       | 140      | 70        | 86       | 163.72                               | 258.30     |                  |                           |           |
| DOC                                                  | mg/l      | <10      | 153             | 30           | 220       | 64       | 17        | 32       | 65.96                                | 78.70      |                  |                           |           |
| CDT                                                  | mg/l      | <0.5     | 61              | 1.3          | 190       | 29       | 5         | 16       | 11.89                                | 26.57      | 2                | 10                        | 0.377     |
| <b>Paramètres physico-chimiques globaux</b>          |           |          |                 |              |           |          |           |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Pouvoir oxydo-réducteur                              | mV        | 311      | 356             | 268          | 295       | 283      | 246       | 255      | 218.12                               | 108.12     |                  |                           |           |
| Résistivité                                          | Ohm/Cm    | 1493     | 1391            | 1543         | 1158      | 2187     | 1791      | 1719     | 1716.15                              | 278.98     |                  |                           |           |
| Conductivité                                         | µS/Cm     | 670      | 719             | 648          | 642       | 385      | 557       | 581.9    | 575.11                               | 110.41     | 200 à 1 100      |                           | 1400      |
| Oxygène dissous                                      | mg/l      | 7.86     | 7.21            | 9.38         | 6.7       | 12.09    | n.a       | 8.98     | 10.94                                | 10.64      |                  |                           |           |
| Alcalinité                                           | mmole/l   | n.a      | 24.4            | 2.6          | 2.93      | 28.90    | 2.72      | 26.50    | 8.19                                 | 8.28       |                  |                           |           |
| pH à 20°C                                            | u.pH      | 6.83     | 6.98            | 7.7          | 7.65      | 7.87     | 8.87      | 7.96     | 7.35                                 | 0.44       | 6,5 à 9          |                           | 7.42      |
| <b>Minéralisation (anions/cations)</b>               |           |          |                 |              |           |          |           |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Chlorures                                            | mg/l      | 24.3     | 34.3            | 24.9         | 26.1      | 26       | 24.1      | 26.2     | 23.96                                | 3.66       | 250              | 200                       | 34        |
| Sulfates                                             | mg/l      | 11.3     | 16.7            | 11           | 12.5      | 10.8     | 10.7      | 12       | 11.80                                | 3.38       | 250              | 250                       | 14.9      |
| <b>Métaux</b>                                        |           |          |                 |              |           |          |           |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Chrome VI                                            | µg/l      | <10      | <10             | <10          | <10       | <10      | <10       | <10      | 8.00                                 | <          |                  |                           |           |
| Arsenic                                              | µg/l      | <0.20    | 0.97            | <0.2         | 0.31      | 0.23     | <0.2      | <0.2     | 0.50                                 | 0.41       | 10               | 100                       | 0.15      |
| Plomb                                                | µg/l      | <0.5     | <0.5            | <0.5         | <0.5      | <0.5     | <0.5      | <0.5     | 8.50                                 | 4.95       | 10               | 50                        | 0.56      |
| Cadmium                                              | µg/l      | <0.2     | <0.2            | <0.2         | <0.2      | <0.2     | <0.2      | <0.2     | 0.10                                 | <          | 5                | 5                         | 0.03      |
| Aluminium                                            | µg/l      | <50      | <50             | <50          | 70        | <50      | <50       | <50      | 186.67                               | 252.73     | 200              |                           | 20        |
| Chrome total                                         | µg/l      | 0.79     | 0.99            | 0.61         | 0.79      | 0.72     | 0.54      | 0.62     | 0.97                                 | 0.71       | 50               | 50                        |           |
| Cuivre                                               | µg/l      | <0.50    | 9.13            | 0.57         | 3.99      | 1.78     | 0.76      | 1.89     | 4.07                                 | 3.56       | 2000             |                           | 567       |
| Etain                                                | µg/l      | <3.00    | 8.4             | <1           | <1        | <1       | <1        | <1       | 8.40                                 | <          |                  |                           |           |
| Fer                                                  | µg/l      | 30       | 120             | <10          | 60        | 20       | <10       | 40       | 118.13                               | <          | 200              |                           |           |
| Zinc                                                 | µg/l      | 9.3      | 104             | 5.2          | 17.8      | 25.9     | 13.5      | 21.9     | 36.23                                | 50.40      |                  | 5000                      | 23.2      |
| Nickel                                               | µg/l      | <2.00    | 2.5             | <1           | <1        | 3.7      | <1        | <1       | 3.10                                 | 0.85       | 20               |                           | 4         |
| Mercur                                               | µg/l      | <0.2     | <0.2            | <0.2         | <0.2      | <0.2     | <0.2      | <0.2     | 0.06                                 | 0.02       | 1                | 1                         |           |
| Manganèse                                            | µg/l      | 2.54     | 19.6            | 0.85         | 141       | 15.8     | 5.06      | 21.7     | 28.65                                | 54.78      | 50               |                           | 11.4      |
| <b>Cyanures CN</b>                                   |           |          |                 |              |           |          |           |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Cyanures CN                                          | mg/l      | n.a      | <0.01           | <0.01        | <0.01     | <0.01    | <0.01     | <0.01    | 0.00                                 | 0.01       | 0.05             | 0.05                      |           |
| <b>Fluorures</b>                                     |           |          |                 |              |           |          |           |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Fluorures                                            | mg/l      | <0.5     | <0.1            | n.a          | <0.1      | n.a      | <0.1      | n.a      | 0.07                                 | 0.03       | 1.5              |                           | 0.06      |
| <b>Autres micropolluants</b>                         |           |          |                 |              |           |          |           |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Composés halogénés adsorbables                       | mg/l      | n.a      | <0.1            | 0.09         | 0.36      | <0.05    | 0.24      | 0.09     | 0.26                                 | 0.24       |                  |                           |           |
| Hydrocarbures totaux                                 | mg/l      | <0.03    | 2.27            | 0.11         | 5.29      | 0.65     | 0.46      | 0.25     | 0.31                                 | 1.05       |                  | 1                         | 1         |
| Indice phénol                                        | mg/l      | n.a      | <0.01           | <0.01        | <0.01     | <0.01    | <0.01     | <0.01    | 0.01                                 | <          |                  | 100                       |           |
| Benz(a)pyrène                                        | µg/l      | <0.0075  | <0.0075         | <0.0075      | <0.0075   | <0.0075  | <0.0123   | <0.0075  | <                                    | <          | 0.01             |                           |           |
| HAP (total 16)                                       | µg/l      | <0.16    | 0.07 à 0.198    | 0.01 à 0.157 | 0.13      | 0.055    | 0.031     | 0.045    | 0.04                                 | 0.05       |                  |                           |           |
| Benzène                                              | µg/l      | <0.5     | <0.5            | n.a          | <0.5      | n.a      | <0.5      | n.a      | 0.40                                 | <          | 1                |                           |           |
| Trichloroéthylène                                    | µg/l      | <1       | <1              | n.a          | <1        | n.a      | <1        | n.a      | <                                    | <          | 10               |                           |           |
| Tétrachloroéthylène                                  | µg/l      | <1       | <1              | n.a          | <1        | n.a      | <1        | n.a      | <                                    | <          | 10 (des 2)       |                           |           |
| Chlorure de vinyle                                   | µg/l      | <0.5     | <0.5            | n.a          | <0.5      | n.a      | <0.5      | n.a      | <                                    | <          | 0.5              |                           |           |
| <b>Paramètres microbiologiques</b>                   |           |          |                 |              |           |          |           |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Coliformes fécaux                                    | UFC/100ml | 2        | Illisible       | n.a          | Illisible | n.a      | Illisible | n.a      | 81.43                                | 185.03     |                  |                           |           |
| Coliformes fécaux                                    | NPP/100ml |          |                 |              |           |          | <1        |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Coliformes totaux                                    | UFC/100ml | 2        | Illisible       | n.a          | Illisible | n.a      | Illisible | n.a      | 13.00                                | 12.53      |                  |                           |           |
| Coliformes totaux                                    | NPP/100ml |          |                 |              |           |          | 180       |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Streptocoques = entérocoques                         | UFC/100ml | n.a      | 31              | n.a          | 61        | n.a      | <1        | n.a      | 44.17                                | 36.43      |                  |                           |           |
| Streptocoques = entérocoques                         | NPP/100ml |          |                 |              |           |          | <15       |          |                                      |            |                  |                           |           |
| Salmonelles                                          | UFC/100ml | Absence  | Absence         | n.a          | Absence   | n.a      | Absence   | n.a      | 0.00                                 | 0.00       |                  |                           |           |
| Pseudomonas aeruginosa                               | UFC/100ml |          | <1              | n.a          | Illisible | n.a      | <1        | n.a      | <                                    | <          |                  |                           |           |
| Legionella pneumophila                               | UFC/l     |          | Ininterprétable | n.a          | <100      | n.a      | <10       | n.a      | <                                    | <          |                  |                           |           |

\* en UFC/250 ml

# Les EAUX SOUTERRAINES

## **GRAINVILLE-LA-TEINTURIERE: CONCLUSION:**

Les résultats d'analyses pour les exercices 2019 et 2020 permettent d'indiquer:

- Une concentration supérieure à la valeur guide « eaux brutes » en COT sur l'ensemble des ouvrages avec des valeurs comprises entre 12 et 46 mg/L. L'ensemble des piézomètres présentent depuis juillet 2018 des dépassements réguliers de cette valeur de référence (10 mg/l). Nous pouvons considérer que, compte tenu de la présence de COT de manière pérenne et qu'il n'y a pas de tendance dans l'évolution de ce paramètre, qu'il s'agit dorénavant d'un bruit de fond local.
- Pour le piézomètre n°4, la campagne de mai 2020 indique un pic ponctuel en manganèse et fer. La dernière campagne 2020 a permis d'indiquer que ces 2 substances étaient repassées sous les seuils précités.

Une analyse critique est à faire au regard des résultats constatés sur les piézomètres amont qui en effet peuvent illustrer un “bruit de fond” local.