

# Monitoring des rivières 2016

## Synthèse de la qualité physico-chimique et biologique

---

### Secteur 2 : Aire/Drize

#### L'Aire et ses affluents :

- N. le Grand Nant
- R. la Folle
- R. l'Arande
- R. le Ternier
- R. le Maraîchet
- R. la Lissole
- R. le Voiret

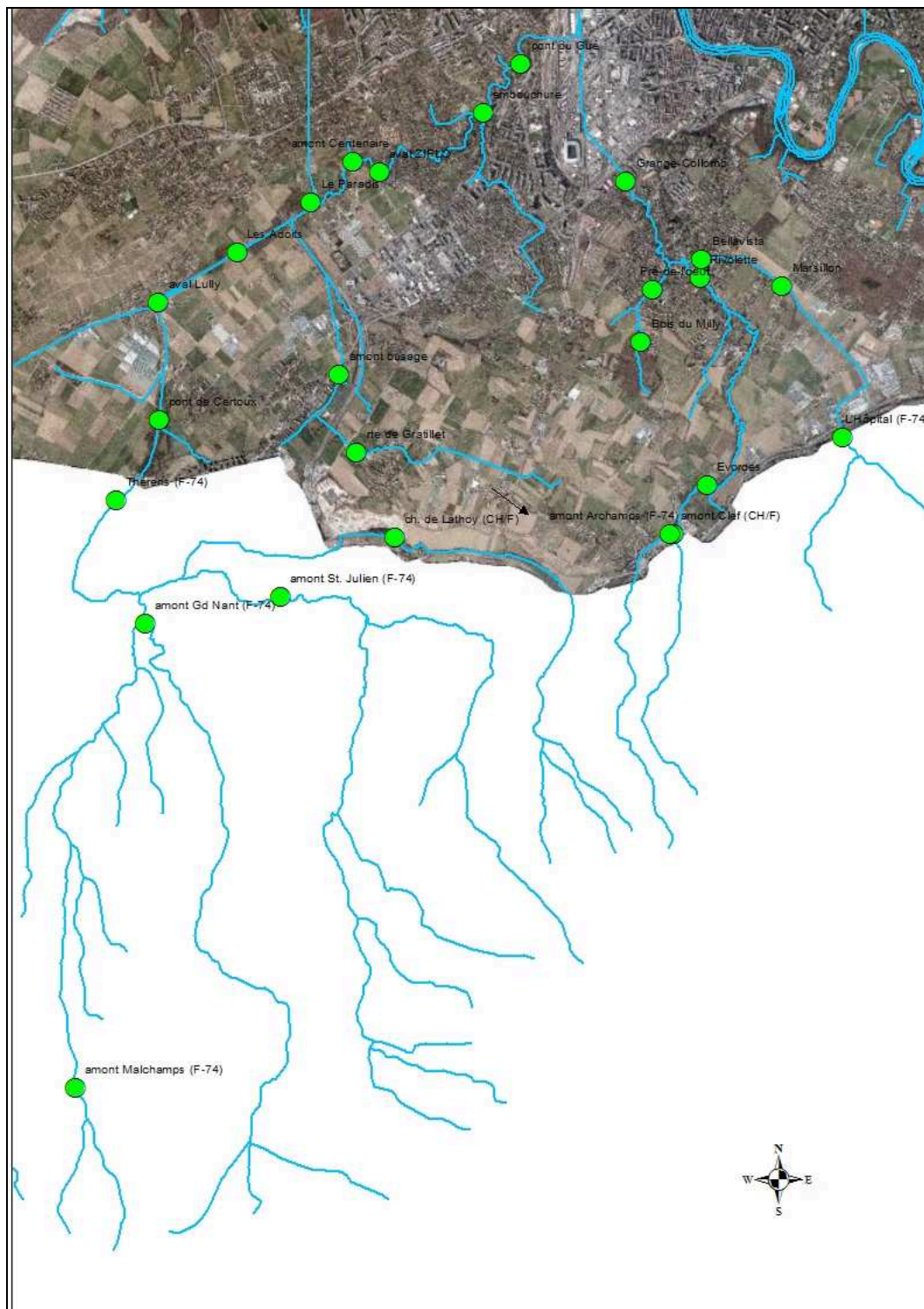
#### La Drize et ses affluents :

- R. la Clef
- R. d'Archamps
- R. des Marais
- N. de la Bistoquette



REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENEVE

## CAMPAGNE 2016 – Stations de prélèvements



| Objectifs / Exigences / Recommandations pour les paramètres présentés* |                                 |                                  |                                 |                       |                    |
|--|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------|
| IBCH $\geq$ 12   |                                 |                                  |                                 |                       |                    |
| DI-CH $<$ 4.5  |                                 |                                  |                                 |                       |                    |
| E. coli $<$ 10 UFC/mL  |                                 |                                  |                                 |                       |                    |
| COD $<$ 4 mgC/L  | N-NH <sub>4</sub> $<$ 0.2 mgN/L | N-NO <sub>2</sub> $<$ 0.02 mgN/L | N-NO <sub>3</sub> $<$ 5.6 mgN/L | Psol $<$ 0.06 mgP/L   |                    |
| Cr $<$ 2 $\mu$ /L  | Ni $<$ 5 $\mu$ g/L              | Cu $<$ 2 $\mu$ g/L               | Zn $<$ 5 $\mu$ g/L              | Cd $<$ 0.05 $\mu$ g/L | Pb $<$ 1 $\mu$ g/L |

\* **Références:**

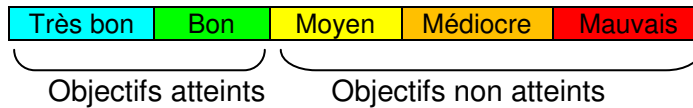
**Exigences:** OEAux, 1998. <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19983281/index.html>

**Objectifs:** Système modulaire gradué (SMG). <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/eaux/etat/eaux--methodes/systeme-modulaire-gradue.html>

**Recommandations:** OFEV - OFSP, 2013. Recommandations concernant l'analyse et l'évaluation de la qualité des eaux de baignade (lacs et rivières). <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/eaux/publications/publications-eaux/evaluation-eaux-baignade.html>

**RIVIERE : L'AIRE**

**Résultats 2016**



**Thérens (F-74)**

| Paramètres |                   |                   |                   |      | Remarques                    |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|------------------------------|
| IBCH       |                   |                   |                   |      | A sec en octobre – 23 taxons |
| DI-CH      |                   |                   |                   |      | A sec en octobre             |
| E. coli    |                   |                   |                   |      | Moyen (Val.Max.48)           |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Psol max: 0.85               |

**pont de Certoux**

| Paramètres |                   |                   |                   |      | Remarques                    |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|------------------------------|
| IBCH       |                   |                   |                   |      | A sec en octobre – 28 taxons |
| DI-CH      |                   |                   |                   |      | A sec en octobre             |
| E. coli    |                   |                   |                   |      | Médiocre (Val.Max.460)       |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Psol max: 0.68               |
| Pesticides | Pharmaceutiques   | Soins Personnels  | Benzotriazoles    |      |                              |

**aval Lully**

| Paramètres |                   |                   |                   |      | Remarques             |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|-----------------------|
| IBCH       |                   |                   |                   |      | 39 taxons             |
| DI-CH      |                   |                   |                   |      |                       |
| E. coli    |                   |                   |                   |      | Moyen (Val.Max.41)    |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Qualité satisfaisante |

### Les Adoits

| Paramètres |                   |                   |                   |      | Remarques                             |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|---------------------------------------|
| IBCH       |                   |                   |                   |      | Forte dégradation en juin – 39 taxons |
| DI-CH      |                   |                   |                   |      | Mauvais en octobre                    |
| E. coli    |                   |                   |                   |      | Moyen (Val.Max.38)                    |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Max Psol: 0.50, N-NO <sub>3</sub> :16 |

### Le Paradis

| Paramètres |                   |                   |                   |      | Remarques                             |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|---------------------------------------|
| IBCH       |                   |                   |                   |      | Forte dégradation en juin – 42 taxons |
| DI-CH      |                   |                   |                   |      |                                       |
| E. coli    |                   |                   |                   |      | Médiocre (Val.Max.48)                 |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Psol max: 0.20                        |

### amont Centenaire

| Paramètres |                   |                   |                   |      | Remarques                       |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|---------------------------------|
| IBCH       |                   |                   |                   |      | Moyen toute l'année - 34 taxons |
| DI-CH      |                   |                   |                   |      |                                 |
| E. coli    |                   |                   |                   |      | Médiocre (Val.Max.52)           |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Psol max: 0.19                  |
| Pesticides | Pharmaceutiques   | Soins Personnels  | Benzotriazoles    |      |                                 |

## aval ZIPLO

| Paramètres |                   |                   |                   |      | Remarques                    |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|------------------------------|
| IBCH       |                   |                   |                   |      | Très bon en mars – 38 taxons |
| DI-CH      |                   |                   |                   |      |                              |
| E. coli    |                   |                   |                   |      | Médiocre (Val.Max.66)        |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Psol max: 0.20               |
| Pesticides | Pharmaceutiques   | Soins Personnels  | Benzotriazoles    |      |                              |

## pont du Gué

| Paramètres |                   |                   |                   |      | Remarques                    |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|------------------------------|
| IBCH       |                   |                   |                   |      | Très bon en mars – 35 taxons |
| DI-CH      |                   |                   |                   |      | 64% espèces pionnières       |
| E. coli    |                   |                   |                   |      | Médiocre (Val.Max.62)        |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Psol max: 0.31               |
| Pesticides | Pharmaceutiques   | Soins Personnels  | Benzotriazoles    |      |                              |

## Résumé de la qualité biologique (IBCH-DI-CH) dans l'Aire en 2016

### IBCH

Seules deux stations, aval Lully et Le Paradis, atteignent les objectifs biologiques de l'OEaux. Elles se situent dans le secteur renaturé de l'Aire 3<sup>ème</sup> étape. Leur diversité faunistique est sensiblement plus élevée que celle des stations amont (>10 taxons) et les *Taeniopterygidae* (plécoptères sensibles) sont présents lors de la campagne de mars. Le bon résultat de ces deux stations reste toutefois non robuste car la cohorte macrofaunistique manque encore d'espèces sensibles pouvant se maintenir dans le cours d'eau.

Dans les autres stations, la qualité biologique est moyenne sur l'ensemble de l'année, sauf au pont de Certoux où elle est médiocre. En mars, les *Taeniopterygidae* (plécoptères sensibles) sont recensés à Thérans, aval Ziplo et au pont du Gué. Ils ne sont plus observés par la suite (diapause estivale) et ne sont pas remplacés par d'autres espèces sensibles.

### DI-CH

L'indice diatomique diagnostique une qualité d'eau moyenne dans toutes les stations, excepté aux Adoits où elle est médiocre. En octobre, le DI-CH se péjore dès aval Lully et indique une mauvaise qualité de l'eau aux Adoits.

Globalement, l'indice diatomique indique une pollution chronique des eaux dans l'Aire, de Thérans au pont du Gué.

Ce diagnostic est confirmé par les résultats physico-chimiques. Ils indiquent :

- une pollution aux eaux usées domestiques bien marquée dès le pont de Certoux (micropolluants domestiques – phosphates – *E.coli* (max. 460)) et qui se prolonge dans les stations aval jusqu'au pont du Gué.
- une pollution agricole visible dès le pont de Certoux avec des pesticides en quantité moyenne. Elle devient plus conséquente dès les Adoits, avec de fortes concentrations en nitrates, en phosphates et des pesticides que l'on mesure jusqu'au pont du Gué en concentrations moyennes.

**Par rapport à l'année 2010, dans l'Aire**, seule la station renaturée aval Lully s'est améliorée, passant d'un état moyen à bon, atteignant ainsi en 2017 les objectifs écologiques de l'OEaux.

|                                      |
|--------------------------------------|
| <b>AFFLUENT : NANT LE GRAND NANT</b> |
|--------------------------------------|

### Résultats 2016

*amont Malchamps (F-74)*

| Paramètres        | Remarques                    |
|-------------------|------------------------------|
| IBCH              | A sec en octobre – 35 taxons |
| DI-CH             | A sec en octobre – 73% LPG   |
| <i>E. coli</i>    | Moyen (Val.Max.73)           |
| COD               | N-NH <sub>4</sub>            |
| N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub>            |
| N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub>            |
| N-NO <sub>3</sub> | Psol                         |
| Bonne qualité     |                              |

|                                     |
|-------------------------------------|
| <b>AFFLUENT : RUISSEAU LA FOLLE</b> |
|-------------------------------------|

### Résultats 2016

*amont Grand Nant (F-74)*

| Paramètres        | Remarques          |
|-------------------|--------------------|
| IBCH              | 34 taxons          |
| DI-CH             | 77% LPG            |
| <i>E. coli</i>    | Moyen (Val.Max.97) |
| COD               | N-NH <sub>4</sub>  |
| N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub>  |
| N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub>  |
| N-NO <sub>3</sub> | Psol               |
| Pesticides        | Psol max: 1.24     |
| Pharmaceutiques   |                    |
| Soins Personnels  |                    |
| Benzotriazoles    |                    |

**AFFLUENT : RUISSEAU L'ARANDE**

**Résultats 2016**

**ch. de Latoy (CH/F)**

| Paramètres  | Remarques  |
|---|--|
| IBCH  | Très bon en mars et en juin, robuste, à sec en octobre – 36 taxons |
| DI-CH   | A sec en octobre   |
| <i>E. coli</i>  | Moyen (Val.Max.31)   |
| COD    N-NH <sub>4</sub> N-NO <sub>2</sub> N-NO <sub>3</sub> Psol | Qualité satisfaisante  |

**AFFLUENT : RUISSEAU LE TERNIER**

**Résultats 2016**

**amont Saint Julien (F-74)**

| Paramètres  | Remarques                               |
|---|---|
| IBCH  | A sec en octobre – 31 taxons            |
| DI-CH   | A sec en octobre                        |
| <i>E. coli</i>  | Mauvais (Val.Max.640)                   |
| COD    N-NH <sub>4</sub> N-NO <sub>2</sub> N-NO <sub>3</sub> Psol   | Max Psol: 0.19,<br>N-NH <sub>4</sub> :3 |
| Pesticides    Pharmaceutiques    Soins Personnels    Benzotriazoles |   |



**AFFLUENT : RUISSEAU LE MARAÎCHET**

**Résultats 2016**

*route de Gratillet*

| Paramètres |                   |                     |                   |      | Remarques          |
|------------|-------------------|---------------------|-------------------|------|--------------------|
| IBCH       |                   |                     |                   |      | 19 taxons          |
| DI-CH      |                   |                     |                   |      | Moyen en mars      |
| E. coli    |                   |                     |                   |      | Moyen (Val.Max.58) |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub>   | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Max Psol: 0.12     |
| Pesticides | Pharmaceutiques   | Soins<br>Personnels | Benzotriazoles    |      |                    |

**AFFLUENT : RUISSEAU LA LISSOLE**

**Résultats 2016**

*amont busage*

| Paramètres |                   |                     |                   |      | Remarques                                  |
|------------|-------------------|---------------------|-------------------|------|--|
| IBCH       |                   |                     |                   |      | A sec en juin et en octobre<br>– 17 taxons |
| DI-CH      |                   |                     |                   |      | A sec en octobre                           |
| E. coli    |                   |                     |                   |      | Bon (Val.Max.150)                          |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub>   | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Qualité moyenne                            |
| Pesticides | Pharmaceutiques   | Soins<br>Personnels | Benzotriazoles    |      |  |

**AFFLUENT : RUISSEAU LE VOIRET****Résultats 2016****embouchure**

| Paramètres |                   |                   |                   |      | Remarques                    |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|------------------------------|
| IBCH       |                   |                   |                   |      | A sec en octobre – 12 taxons |
| DI-CH      |                   |                   |                   |      | A sec en octobre – 53% LPG   |
| E. coli    |                   |                   |                   |      | Médiocre (Val.Max.410)       |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Max Psol: 0.50               |
| Pesticides | Pharmaceutiques   | Soins Personnels  | Benzotriazoles    |      |                              |

résumé de la qualité biologique (IBCH/DI-CH) dans les affluents de l'Aire en 2016IBCH

La station amont Malchamps, en tête du bassin, est de très bonne qualité biologique lors des deux campagnes (mars et juin). Sur l'ensemble de l'année, les objectifs biologiques sont également atteints dans la Folle, le Ternier et l'Arande.

La qualité se dégrade nettement à l'aval, dans le Maraîchet, la Lissole et le Voiret où elle est médiocre.

DI-CH

Les diatomées benthiques diagnostiquent une très bonne qualité de l'eau à la station amont Malchamps, en tête de bassin. Elle est bonne dans le Maraîchet et le Ternier, moyenne voire médiocre dans les autres affluents.

La qualité physico-chimique est bonne pour tous les indicateurs uniquement dans le Grand Nant et dans l'Arande; la qualité biologique y est aussi excellente. Les autres affluents souffrent de pollutions agricoles et domestiques à différents niveaux :

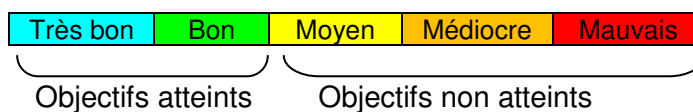
- Une forte pollution aux eaux usées domestiques dans la Folle, le Ternier et le Voiret. Le nant de la Folle reçoit les eaux traitées de la STEP de Neydens (7500 EH) qui impactent sa qualité. La pollution constatée en début d'année dans le Ternier a été assainie dès le mois d'avril.
- Une forte pollution agricole dans le Maraîchet, la Lissole et le Voiret.

**Par rapport à l'année 2010, la qualité biologique (IBCH) des affluents de l'Aire** s'est améliorée dans le Ternier et l'Arande, passant de moyenne à bonne et très bonne. La bonne qualité physico-chimique mesurée dans l'Arande à probablement permis cette amélioration. Pour les autres affluents aval, elle demeure constante dans la médiocrité.

L'indice diatomique s'est uniquement amélioré dans le Maraîchet. Il n'atteint toujours pas les objectifs écologiques dans la Folle, l'Arande, la Lissole et le Voiret, affluents qui, excepté l'Arande, sont pollués.

**RIVIERE : LA DRIZE**

**Résultats 2016**



**Evordes**

| Paramètres |                   |                   |                   |      | Remarques                          |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|------------------------------------|
| IBCH       |                   |                   |                   |      | Dégradation en octobre - 36 taxons |
| DI-CH      |                   |                   |                   |      | 66% LPG                            |
| E. coli    |                   |                   |                   |      | Médiocre (Val.Max.150)             |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Bonne qualité                      |

**Rivolette**

| Paramètres |                   |                   |                   |      | Remarques           |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|---------------------|
| IBCH       |                   |                   |                   |      | 32 taxons           |
| DI-CH      |                   |                   |                   |      |                     |
| E. coli    |                   |                   |                   |      | Moyen (Val.Max.103) |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Bonne qualité       |

**Grange-Collomb**

| Paramètres |                   |                   |                   |      | Remarques          |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|--------------------|
| IBCH       |                   |                   |                   |      | 36 taxons          |
| DI-CH      |                   |                   |                   |      | 68% LPG            |
| E. coli    |                   |                   |                   |      | Moyen (Val.Max.33) |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Max Psol: 0.89     |
| Pesticides | Pharmaceutiques   | Soins Personnels  | Benzotriazoles    |      |                    |

## résumé de la qualité biologique (IBCH/DI-CH) dans la Drize en 2016

### IBCH

Les stations Evordes et Grange-Collomb atteignent les objectifs écologiques de l'OEaux.

A Rivolette, la diversité macrofaunistique et le groupe indicateur est plus faible que dans les deux autres stations. Les inspecteurs de la protection des eaux ont identifié plusieurs mauvais raccordements, en amont de Rivolette, qui ont été corrigés en 2016. Ils pourraient expliquer la dégradation de la qualité biologique.

### DI-CH

L'indice diatomique diagnostique une qualité d'eau moyenne dans la Drize, en deçà des objectifs de l'OEaux.

Ce diagnostic "moyen" est corroboré par les paramètres physico-chimiques qui ne remplissent pas tous les exigences de l'OEaux, plus particulièrement les pesticides, les phosphates, les nitrates et les micropolluants type pharmaceutiques et soins personnels.

**Par rapport à l'année 2010, la qualité biologique** exprimée par la macrofaune benthique s'est nettement améliorée à Grange-Collomb, passant de médiocre à bonne. Elle est restée globalement la même dans les autres stations.

Cependant, la Drize souffre encore d'intrants agricoles et de pollutions aux eaux usées domestiques.

**AFFLUENT : RUISSEAU LA CLEF****Résultats 2016****amont Archamps (F-74)**

| Paramètres |                   |                     |                   |      | Remarques                               |
|------------|-------------------|---------------------|-------------------|------|---|
| IBCH       |                   |                     |                   |      | Bon lors des 3 campagnes<br>– 39 taxons |
| DI-CH      |                   |                     |                   |      |   |
| E. coli    |                   |                     |                   |      | Médiocre (Val.Max.150)                  |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub>   | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Qualité moyenne                         |
| Pesticides | Pharmaceutiques   | Soins<br>Personnels | Benzotriazoles    |      |   |

**AFFLUENT : RUISSEAU D'ARCHAMPS****Résultats 2016****amont Clef (CH/F)**

| Paramètres |                   |                     |                   |      | Remarques                         |
|------------|-------------------|---------------------|-------------------|------|-----------------------------------|
| IBCH       |                   |                     |                   |      | 1 campagne en mars – 28<br>taxons |
| DI-CH      |                   |                     |                   |      | 1 campagne en mars                |
| E. coli    |                   |                     |                   |      | Moyen (val.Max.76)                |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub>   | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Bonne qualité                     |
| Pesticides | Pharmaceutiques   | Soins<br>Personnels | Benzotriazoles    |      |                                   |

Les deux stations situées en tête de bassin de la Drize affichent une bonne qualité biologique, qui s'est améliorée dans le r. d'Archamps si l'on se base sur l'unique campagne du mois de mars.

Cependant, des eaux usées domestiques polluent le r. de la Clef et le r. d'Archamps et contaminent vraisemblablement le cours de la Drize.

**AFFLUENT : RUISSEAU DES MARAIS**

**Résultats 2016**

**L'Hôpital (F-74)**

| Paramètres |                   |                   |                   |      | Remarques                             |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|---------------------------------------|
| IBCH       |                   |                   |                   |      | Dégradation en octobre – 27 taxons    |
| DI-CH      |                   |                   |                   |      | Très bon état lors des deux campagnes |
| E. coli    |                   |                   |                   |      | Moyen (Val.Max.98)                    |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Très bonne qualité                    |

**Marsillon**

| Paramètres |                   |                   |                   |      | Remarques          |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|--------------------|
| E. coli    |                   |                   |                   |      | Moyen (Val.Max.38) |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Max Psol: 0.21     |
| Pesticides | Pharmaceutiques   | Soins Personnels  | Benzotriazoles    |      |                    |

**Bellavista**

| Paramètres |                   |                   |                   |      | Remarques                                 |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|---|
| IBCH       |                   |                   |                   |      | Médiocre lors des 3 campagnes – 24 taxons |
| DI-CH      |                   |                   |                   |      | 44% LPG                                   |
| E. coli    |                   |                   |                   |      | Médiocre (Val.Max.65)                     |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub> | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Max Psol: 0.84                            |
| Pesticides | Pharmaceutiques   | Soins Personnels  | Benzotriazoles    |      |   |

La qualité biologique exprimée par la macrofaune benthique s'est dégradée à la station Hôpital où elle était très bonne en 2010, sans que la qualité de l'eau ni du milieu ne se dégrade.

La qualité biologique demeure médiocre à Bellavista où la qualité de l'eau est dégradée par les pesticides et les pollutions domestiques.

**AFFLUENT : NANT DE LA BISTOQUETTE**

**Résultats 2016**

**Bois du Milly**

| Paramètres |                   |                     |                   |      | Remarques              |
|------------|-------------------|---------------------|-------------------|------|------------------------|
| E. coli    |                   |                     |                   |      | Médiocre (Val.Max.290) |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub>   | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Max Psol: 0.21         |
| Pesticides | Pharmaceutiques   | Soins<br>Personnels | Benzotriazoles    |      |                        |

**Pré-de-l'oeuf**

| Paramètres |                   |                     |                   |      | Remarques                    |
|------------|-------------------|---------------------|-------------------|------|------------------------------|
| IBCH       |                   |                     |                   |      | A sec en octobre – 21 taxons |
| DI-CH      |                   |                     |                   |      | A sec en octobre – 60% LPG   |
| E. coli    |                   |                     |                   |      | Moyen (Val.Max.28)           |
| COD        | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>2</sub>   | N-NO <sub>3</sub> | Psol | Qualité médiocre             |
| Pesticides | Pharmaceutiques   | Soins<br>Personnels | Benzotriazoles    |      |                              |

Comme en 2010, les indices biologiques IBCH et DI-CH n'atteignent toujours pas les objectifs écologiques de l'OEau. Excepté pour les pesticides, la qualité de l'eau reste médiocre, avec un impact avéré des eaux usées domestiques (micropolluants type pharmaceutiques).