

### Unité de gestion Clain amont

#### Localisation géographique

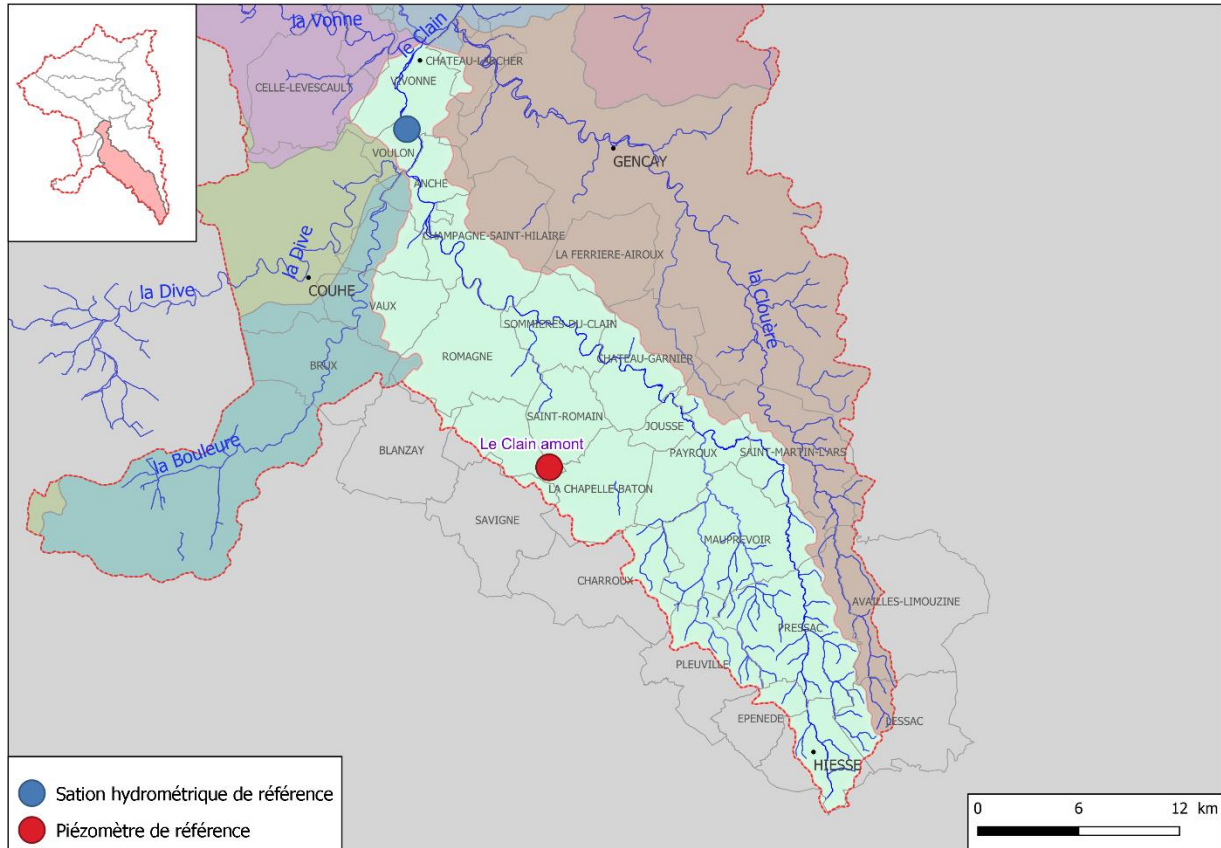


Figure 1 : Localisation géographique de l'unité de gestion Clain amont

Le Clain amont se situe au Sud du territoire d'étude. Ses principaux affluents sont le Payroux, la Bouleure et la Dive.

- ❖ Station hydrométrique de référence : Petit Allier – L2201620
- ❖ Piézomètre de référence : Saint-Romain – BSS001QUTX

#### Phase 1 - Etat des lieux « usages »

Tableau 1: Clain amont - Bilan des prélèvements\*\* moyens (m3) de basses eaux (du 1er avril au 31 octobre) et hors basses eaux (du 1er novembre au 31 mars) sur la période 2000-2018.

|                         |                 | Eau potable    | Irrigation       | Abreuvement*   | Industries*   | Plans d'eau      | Total prélèvements |
|-------------------------|-----------------|----------------|------------------|----------------|---------------|------------------|--------------------|
| <b>Hors basses eaux</b> | Eau de surface  | 49 563         | 303 442          | 23 586         | 0             | 260 179          | 636 769            |
|                         | Eau souterraine | 14 049         | 192 643          | 23 586         | 11 283        | 0                | 241 561            |
| <b>Basses eaux</b>      | Eau de surface  | 82 110         | 785 146          | 33 426         | 0             | 979 619          | 1 880 301          |
|                         | Eau souterraine | 21 202         | 2 530 570        | 33 426         | 24 883        | 0                | 2 610 082          |
| <b>TOTAL</b>            |                 | <b>166 924</b> | <b>3 811 801</b> | <b>114 024</b> | <b>36 166</b> | <b>1 239 798</b> | <b>5 368 713</b>   |

\* Prélèvements effectués directement dans le milieu naturel (= hors réseau d'eau potable)

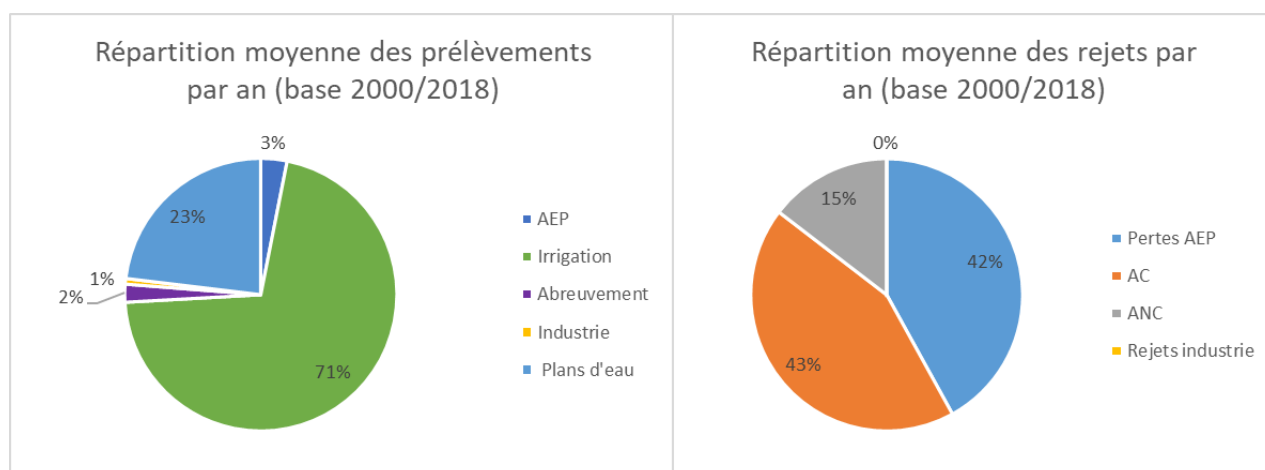
\*\* Les volumes intègrent les prélèvements réalisés dans la nappe captive de l'Infra-Toarcien

## Synthèse pédagogique

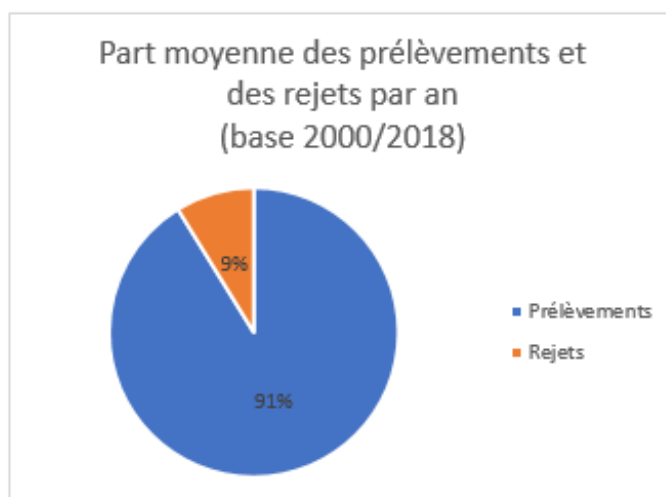
### Etude « Hydrologie Milieux Usages Climat » (H.M.U.C.) pour la mise en œuvre du SAGE Clain

**Tableau 2: Clain amont - Bilan des rejets moyens (m3) de basses eaux (du 1er avril au 31 octobre) et hors basses eaux (du 1er novembre au 31 mars) sur la période 2000-2018.**

|                         |                 | Pertes eau potable | Assainissement collectif | Assainissement non collectif | Rejets industriels | Total rejets   |
|-------------------------|-----------------|--------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------|----------------|
| <b>Hors basses eaux</b> | Eau de surface  | 0                  | 20 253                   | 0                            | 0                  | 20 253         |
|                         | Eau souterraine | 113 682            | 97 708                   | 39 516                       | 0                  | 250 906        |
| <b>Basses eaux</b>      | Eau de surface  | 0                  | 26 846                   | 0                            | 0                  | 26 846         |
|                         | Eau souterraine | 103 519            | 79 983                   | 35 983                       | 0                  | 219 484        |
| <b>TOTAL</b>            |                 | <b>217 201</b>     | <b>224 790</b>           | <b>75 498</b>                | <b>0</b>           | <b>517 489</b> |



**Figure 2 : Clain amont - Répartition des prélèvements et rejets à l'échelle annuelle**



**Figure 3 : Clain amont – Part moyenne des prélèvements et des rejets à l'échelle annuelle**

Le Clain amont se caractérise par un prélèvement net moyen de 11 288 m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup> (proche de la moyenne du territoire étudié, qui est à 11 600 m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>). Les prélèvements se font principalement dans la ressource souterraine en période estivale et sont majoritairement à destination de l'irrigation. On identifie des prélèvements industriels inférieurs à 1% (hors prélèvements industriels raccordés au réseau d'eau potable), une présence modérée de prélèvements pour les plans d'eau et un faible impact des prélèvements d'eau potable. Concernant les rejets, ils sont dominés par la perte d'eau potable et ont principalement lieu dans la ressource souterraine.

## Synthèse pédagogique

### Etude « Hydrologie Milieux Usages Climat » (H.M.U.C.) pour la mise en œuvre du SAGE Clain

## Phase 1 - Etat des lieux « hydrologie »

Tableau 3 : Clain amont – Comparaison entre le régime hydrologique influencé et désinfluencé

| Débit d'étiage à l'exutoire de l'unité de gestion (QMNA5 (L/s)) |                                                                       |                           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Influencé (observé actuellement)                                | Désinfluencé (qui aurait lieu en l'absence de prélèvements et rejets) | Ecart (% de Désinfluencé) |
| 624                                                             | 951                                                                   | - 34%                     |

Sur le Clain amont, on remarque que les usages de l'eau impactent pour 34% le débit d'étiage.

## Phase 1 - Etat des lieux « milieux »

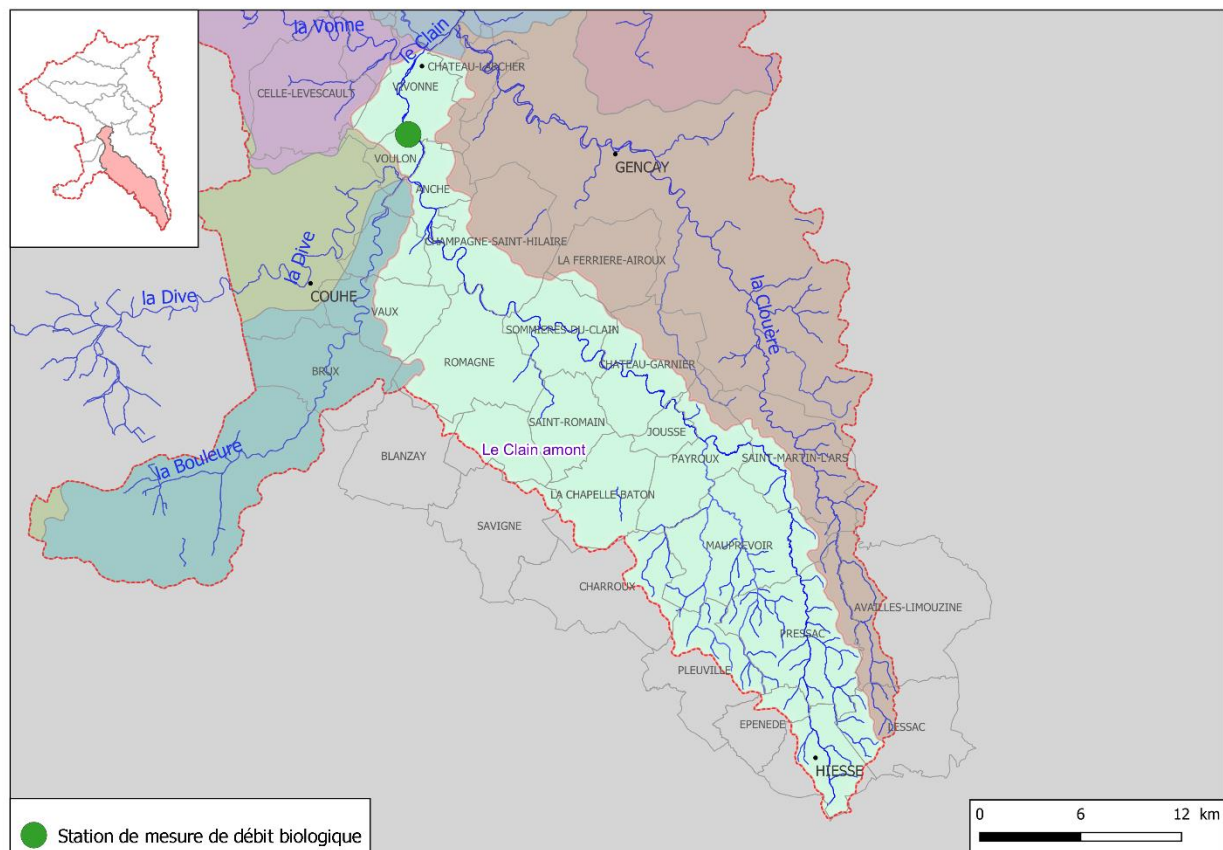


Figure 4 : Clain amont - Emplacement de la station d'évaluation des débits écologiques

Tableau 4 : Espèces et guildes cibles retenues

| Espèces cibles                           | Guildes cibles |
|------------------------------------------|----------------|
| Chabot (CHA), Vairon (VAI), Goujon (GOU) | Chenal         |

Tableau 5 : Clain amont - Gammes de débits biologiques obtenues

| Gamme de débits proposées (L/s)                                                |             |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Gamme de débits biologiques au niveau de la station de mesure débit biologique | 1000 - 1470 |
| Gamme de débits biologiques à l'exutoire de l'unité de gestion                 | 1011 - 1493 |

La gamme de débits biologiques représente pour la période d'étiage estival, une transition entre une situation favorable au bon fonctionnement des milieux (borne haute) et une situation critique pour la survie des espèces s'y développant (borne basse).

### Phase 1 - Etat des lieux « climat »

Tableau 6 : Clain amont - influence de l'évolution des prélèvements et du changement climatique sur l'hydrologie des cours d'eau

| Impact seul du changement climatique sur les débits d'étiage en 2050 |
|----------------------------------------------------------------------|
| -13%                                                                 |

D'après les analyses réalisées, les débits d'étiage (QMNA5) devraient diminuer de 13 % indépendamment de l'activité anthropique (de prélèvements et de rejets) à l'horizon 2050.

### Phase 2 – Seuils de gestion et volumes prélevables tous usages confondus (= gestion structurelle)

Tableau 7 : Clain amont - Débits objectifs (L/s) définis en période de basses eaux et hors période de basses eaux à l'exutoire

| DOH    |        |       | DOE   |       |       |       |       |       |       | DOH   |       |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Jan    | Fév    | Mars  | Avril | Mai   | Juin  | Juill | Août  | Sept  | Oct   | Nov   | Déc   |
| 12 141 | 11 534 | 9 184 | 3 318 | 2 404 | 1 685 | 1 162 | 1 100 | 1 045 | 1 012 | 5 005 | 8 007 |

DOE = Débit Objectif d'Etiage, DOH = Débit Objectif Hivernal

Le DOE a pour objectif d'être respecté 8 années sur 10, il permet de calculer le volume prélevable tous usages confondus.

Tableau 8 : Clain amont – Volumes prélevables tous usages confondus

| Unité de gestion | Basses eaux (avril à oct.) en m3/an | Evolution en % par rapport au volume prélevé moy. 2010/2018 | Hors basses eaux (nov. à mars) en m3/an | Evolution en % par rapport au volume prélevé moy. 2010/2018 | Part sout. Max. pour la période hors basses eaux uniquement en m3/an |
|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Clain amont      | 1 907 021                           | -14                                                         | 5 811 571                               | 1 219                                                       | [1 056 118 ; 2 004 107]                                              |

## Synthèse pédagogique

### Etude « Hydrologie Milieux Usages Climat » (H.M.U.C.) pour la mise en œuvre du SAGE Clain

A titre d'information, en l'état actuel du fonctionnement des milieux et si le débit objectif d'étiage (DOE) restait constant, le volume prélevable tous usages confondus tenant compte des effets du changement climatique à l'horizon 2050 représenterait une baisse de 46% par rapport aux prélèvements moyens de la période 2010-2018.

### Phase 3 – Répartition des volumes prélevables entre usages réglementés (= gestion structurelle) et définition des objectifs de crise (= gestion conjoncturelle)

#### Gestion structurelle

Tableau 9 : Clain amont - Répartition du volume prélevable entre les usages réglementés en période de basses eaux

| Périodes      | Avril-juin |                      | Juillet-octobre |                      |
|---------------|------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| Volumes en m3 | VP global  | Prél. Moy. 2010-2018 | VP global       | Prél. Moy. 2010-2018 |
| Eau potable   | 17 801     | 18 738               | 24 722          | 26 023               |
| Irrigation    | 1 179 650  | 609 951              | 650 285         | 1 536 671            |
| Industrie     | 15 570     | 16 390               | 18 992          | 19 992               |
| Non affecté   | 0          | -                    | 0               | -                    |
| Total         | 1 213 021  | 645 078              | 694 000         | 1 582 686            |

Tableau 10 : Clain amont - Répartition du volume prélevable entre les usages réglementés en période hors période de basses eaux

| Volumes en m3 | VP global | Prél. Moy. 2010-2018 | VP sout. Hivernal          | Prél. Moy. 2010-2018 sout. Hivernal |
|---------------|-----------|----------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| Eau potable   | 28 176    | 29 659               | 28 176                     | 29 659                              |
| Irrigation    | 2 877 579 | 394 285              | [1 012 269 ;<br>1 960 258] | 121 276                             |
| Industrie     | 15 673    | 16 497               | 15 673                     | 16 497                              |
| Non affecté   | 2 890 144 | -                    | 0                          | -                                   |
| Total         | 5 811 571 | 440 441              | [1 056 118 ;<br>2 004 107] | 167 432                             |

### Gestion de crise (= gestion conjoncturelle)

Tableau 11 : Clain amont – seuils conjoncturels superficiels de basses eaux (avril à octobre) proposés (station de Petit Allier – L2201620)

|                                  | Seuils proposés (en l/s) |      |      |         |      |           |         | Seuils actuels (en l/s) |      |
|----------------------------------|--------------------------|------|------|---------|------|-----------|---------|-------------------------|------|
|                                  | Avril                    | Mai  | Juin | Juillet | Août | Septembre | Octobre | Printemps               | Été  |
| <b>Vigilance (en l/s)</b>        | 3049                     | 3049 | 1989 | 1706    | 1706 | 1706      | 1706    | 2700                    | 1900 |
| <b>Alerte (en l/s)</b>           | 2364                     | 2364 | 1657 | 1469    | 1469 | 1469      | 1469    | 2100                    | 1700 |
| <b>Alerte renforcée (en l/s)</b> | 1679                     | 1679 | 1326 | 1232    | 1232 | 1232      | 1232    | 1500                    | 1500 |
| <b>Crise (en l/s)</b>            | 994                      | 994  | 994  | 994     | 994  | 994       | 994     | 820                     |      |

(Note : En gris foncé les valeurs proposées sont plus restrictives que les valeurs actuelles)

Tableau 12 : Clain amont – seuils conjoncturels souterrains de basses eaux (avril à octobre) proposés (station de Saint-Romain – BSS001QUTX)

|                                  | Seuils proposés (en mètres NGF) |                 |                 |                 |                 |                 |                 | Seuils actuels (en mètres NGF) |       |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|-------|
|                                  | Avril                           | Mai             | Juin            | Juillet         | Août            | Septembre       | Octobre         | Printemps                      | Été   |
| <b>Vigilance (en l/s)</b>        | [124.5 ; 128.4]                 | [124.5 ; 128.4] | [123.2 ; 126.4] | [122.8 ; 125.6] | [122.8 ; 125.6] | [122.8 ; 125.6] | [122.8 ; 125.6] | 121.9                          | 120.4 |
| <b>Alerte (en l/s)</b>           | [123.8 ; 127.3]                 | [123.8 ; 127.3] | [122.7 ; 125.4] | [122.4 ; 124.8] | [122.4 ; 124.8] | [122.4 ; 124.8] | [122.4 ; 124.8] | 120.4                          | 120.2 |
| <b>Alerte renforcée (en l/s)</b> | [122.8 ; 125.5]                 | [122.8 ; 125.5] | [122.1 ; 124.3] | [121.8 ; 123.9] | [121.8 ; 123.9] | [121.8 ; 123.9] | [121.8 ; 123.9] | 118.9                          | 120.1 |
| <b>Crise (en l/s)</b>            | [121.2 ; 122.6]                 | [121.2 ; 122.6] | [121.2 ; 122.6] | [121.2 ; 122.6] | [121.2 ; 122.6] | [121.2 ; 122.6] | [121.2 ; 122.6] | 118.6                          |       |

(Note : Les seuils sont proposés sous la forme d'intervalles [X ; Y], X étant la borne inférieure et Y la borne supérieure. En gras, les valeurs proposées pour la borne inférieure sont plus restrictives que les valeurs actuelles. En gris foncé les valeurs proposées pour la borne supérieure sont plus restrictives que les valeurs actuelles)

## Synthèse pédagogique

### Etude « Hydrologie Milieux Usages Climat » (H.M.U.C.) pour la mise en œuvre du SAGE Clain

(Note : Les seuils sont proposés sous la forme d'intervalles  $[X ; Y]$ ,  $X$  étant la borne inférieure et  $Y$  la borne supérieure. En gras, les valeurs proposées pour la borne inférieure sont plus restrictives que les valeurs actuelles. En gris foncé les valeurs proposées pour la borne supérieure sont plus restrictives que les valeurs actuelles)

**Tableau 13 : Clain amont - Seuils de gestion conjoncturelle hors basses eaux (novembre à mars) - Eaux superficielles**

| Indicateur hydrométrique     | Alerte (l/s) |           | Alerte renforcée (l/s) |           | Crise (l/s) |           |
|------------------------------|--------------|-----------|------------------------|-----------|-------------|-----------|
|                              | nov-déc      | janv-mars | nov-déc                | janv-mars | nov-déc     | janv-mars |
| Le Clain à Voulon [L2201620] | 6399         | 10772     | 6237                   | 8424      | 6075        | 6075      |

**Tableau 14 : Clain amont - Seuils de gestion conjoncturelle hors basses eaux (novembre à mars) – Nappes libres (indicateur de Saint-Romain – BSS001QUTX, mètres NGF)**

| POH<br>moyen | Novembre-décembre | 121.7 |
|--------------|-------------------|-------|
|              | Janvier-mars      | 126.3 |

POH : Piézométrie Objectif Hivernal