



Décembre 2015  
14DHF020



# Etude sur la gestion quantitative de la ressource en eau sur le territoire du SAGE « Oudon »

## Synthèse



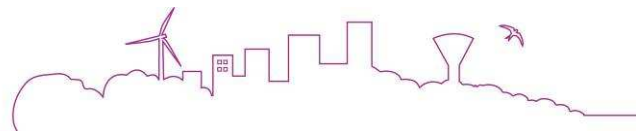
**Direction Ressources en eau et Milieux aquatiques**  
Unité Hydraulique fluviale  
Parc de l'Île, 15-27 rue du Port 92022 NANTERRE Cedex



# SYNTHESE

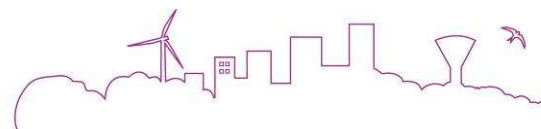
Étude sur la gestion quantitative de la ressource en eau sur le territoire du SAGE « Oudon »

---

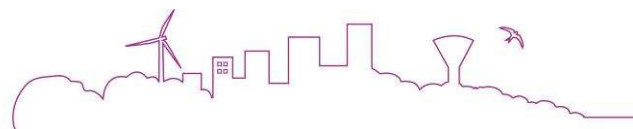


## Sommaire

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Contexte et enjeux de l'étude .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>2 Déroulement de la mission .....</b>   | <b>9</b>  |
| 2.1 Phasages et calendrier de réalisation .....  | 9         |
| 2.2 Données produites .....  | 10        |
| <b>3 Synthèse de l'état des lieux.....</b>   | <b>13</b> |
| 3.1 Un territoire fortement impacté en période d'étiage .....                                  | 13        |
| 3.2 Des pressions anthropiques significatives s'exerçant sur la ressource en eau.....          | 14        |
| 3.2.1 Les prélèvements d'origine anthropique .....   | 14        |
| 3.2.2 Les restitutions au milieu naturel.....  | 16        |
| 3.3 Des prélèvements inégalement répartis dans l'année et impactant la qualité du milieu       | 19        |
| 3.3.1 Volumes prélevables en gestion individuelle .....  | 20        |
| 3.3.2 Volumes prélevables en gestion collective .....  | 21        |
| 3.3.3 Constat d'un déséquilibre de la ressource .....  | 22        |
| 3.4 Des débits d'objectif non respectés .....  | 22        |
| <b>4 Stratégie mise en œuvre pour résorber les déficit quantitatif .....</b>                   | <b>25</b> |
| <b>5 Enjeux, objectifs généraux et moyens prioritaires .....</b>                               | <b>27</b> |
| 5.1 Propositions de mesures .....  | 27        |
| 5.1.1 Objectif général 1 : Encourager les économies d'eau et sensibiliser les usagers.....     | 27        |
| 5.1.2 Objectif général 2 : Améliorer les connaissances sur la ressource en eau et les usages . | 31        |
| 5.1.3 Objectif général 3 : Agir sur les plans d'eau et les ouvrages hydrauliques .....         | 38        |
| 5.1.4 Objectif général 4 : Agir sur le volet agricole .....                                    | 45        |
| 5.1.5 Objectif général 5 : Favoriser l'infiltration en zone agricole et urbanisée .....        | 46        |
| 5.1.6 Objectif général 6 : Agir sur l'alimentation en eau potable .....                        | 49        |
| 5.1.7 Objectif général 7 : Promouvoir une gestion concertée .....                              | 51        |
| 5.1.8 Objectif général 8 : Adapter le dispositif de gestion de crise.....                      | 53        |

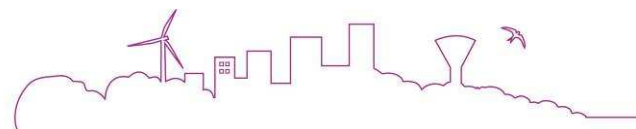


|   |           |
|---|-----------|
| 5.2 Propositions de règles .....  | 56        |
| 5.2.1 Mesure 1 pouvant faire l'objet d'une règle : Volumes prélevables équivalents sur le bassin de l'Oudon ..... | 56        |
| 5.2.2 Mesure 1 bis pouvant faire l'objet d'une règle: Respect des volumes prélevables équivalents .....           | 60        |
| 5.2.3 Mesure 2 pouvant faire l'objet d'une règle : Remplissage des plans d'eau en période hivernale.....          | 61        |
| 5.2.4 Mesure 3 pouvant faire l'objet d'une règle: Création de retenues .....                                      | 62        |
| 5.2.5 Mesure 4 pouvant faire l'objet d'une règle: Débit réservé à l'aval des ouvrages hydrauliques.....           | 63        |
| <b>6 Conclusion.....</b>  | <b>65</b> |



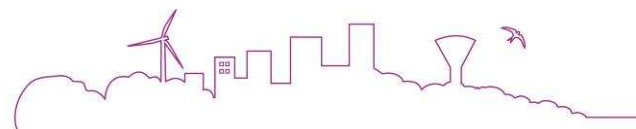
## Tables des illustrations

|  |    |
|--|----|
| Figure 3-1 : Répartition des prélèvements sur le bassin versant de l'Oudon ..... | 16 |
| Figure 3-2 : Répartition des rejets sur le bassin versant de l'Oudon .....       | 18 |



## Table des tableaux

|   |    |
|---|----|
| <b>Tableau 3-1 : Synthèse des volumes prélevables en gestion individuelle (m<sup>3</sup>)</b> ..... | 20 |
| <b>Tableau 3-2 : Synthèse des volumes prélevables en gestion collective (m<sup>3</sup>)</b> .....   | 21 |
| <b>Tableau 3-3 : Synthèse des débits objectifs</b> .....  | 23 |



## CONTEXTE ET ENJEUX DE L'ETUDE

Le bassin versant de l'Oudon est caractérisé par des étiages naturels sévères et connaît des déficits quantitatifs récurrents de la ressource en eau. Des mesures de restrictions des usages de l'eau sont fréquemment prises sur le territoire pour anticiper les risques ou les conséquences de ces situations de tensions quantitatives.

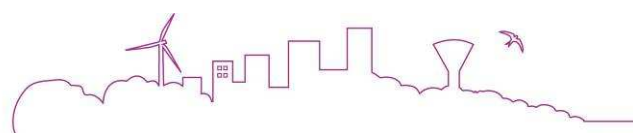
Cette situation de déficit quantitatif chronique provoque une insécurité dans l'alimentation en eau potable et des conflits d'usages sur le territoire.

Le SAGE de 2003 avait pour ambition d'augmenter le taux d'auto-alimentation du bassin versant avec un objectif affiché de 45% à 55%. Or depuis 2003, le taux d'auto-alimentation en eau potable a chuté et représente actuellement environ 40%. L'alimentation en eau potable est donc assurée à hauteur de 60% par des ressources externes au bassin notamment à partir de prélèvements dans la Mayenne ou la Loire.

Face à ces constats, le SDAGE Loire Bretagne porte une vigilance accrue sur l'état quantitatif de la ressource en eau sur le territoire et classe le bassin versant de l'Oudon en Zone de Protection Renforcée à l'Étiage (ZPRE) après que celui-ci ait longtemps été classé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE).

Localement, le SAGE de l'Oudon se fixe une ambition forte sur le volet quantitatif de la ressource en eau au travers de l'enjeu C : « Gestion quantitative des périodes d'étiage », décliné notamment par la disposition C-25 du PAGD « Mener une étude de gestion quantitative sur le bassin de l'Oudon » - objet de la présente étude.

**L'étude vise ainsi à caractériser l'état quantitatif de la ressource en eau sur le périmètre du SAGE du bassin versant de l'Oudon et à définir une répartition équilibrée de la ressource entre les usages et les besoins des milieux aquatiques.**







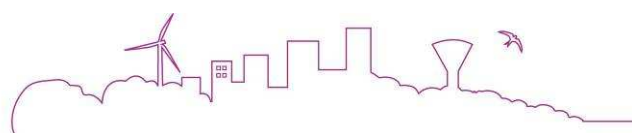
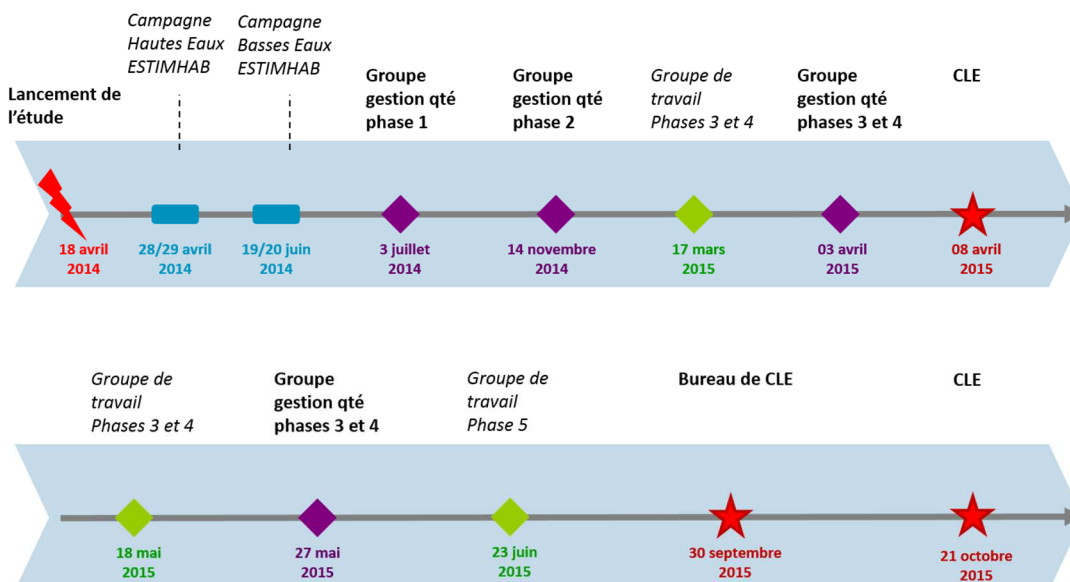
## DEROULEMENT DE LA MISSION

### 2.1 Phasages et calendrier de réalisation

L'étude « Volumes Prélevables » s'est décomposée en 5 phases :

- **Phase 1** : Caractérisation des sous bassins et des masses d'eau sur le territoire du SAGE Oudon ;
- **Phase 2** : Détermination des facteurs influençant le régime des eaux, l'hydrologie et l'hydrogéologie ;
- **Phase 3** : Détermination des débits minimum biologiques et des débits d'objectifs des cours d'eau ;
- **Phase 4** : Définition de volumes prélevables par usages sur le bassin ;
- **Phase 5** : Proposition d'un programme d'actions et d'éléments de gestion quantitative de la ressource en eau durant la période hivernale et en situation de période de sécheresse.

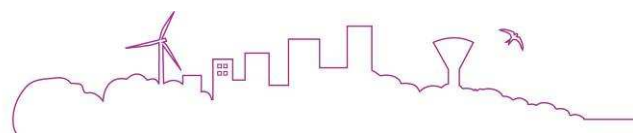
Les différentes étapes clés de l'étude sont rappelées ci-après :



## 2.2 Données produites

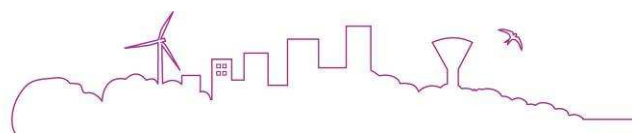
L'étude « Volumes prélevables » a débuté en avril 2014. Elle a abouti, fin 2015, à :

- **Phase 1 - L'identification des secteurs en déséquilibres quantitatifs.** Cette phase s'est appuyée sur une collecte de données bibliographiques élargie sur le bassin versant afin d'établir un bilan de l'état quantitatif de la ressource en eau.
- **Phase 2 - L'inventaire des usages de l'eau (prélèvements/rejets) et l'évaluation de leurs impacts sur l'hydrologie du bassin versant.** Cette étape a été menée en étroite collaboration avec les acteurs locaux tant pour collecter des données que pour statuer sur les hypothèses à retenir pour la répartition journalière des prélèvements et des rejets. Cette phase a permis de disposer des chroniques de débits désinfluencées à l'exutoire des principales masses d'eau.
- **Phases 3 et 4 :**
  - **La détermination des débits minimum biologiques optimaux et critiques pour tous les sous bassins versants de l'Oudon en période d'étiage.** Pour cela, le protocole ESTIMHAB a été mis en œuvre sur 5 des 11 sous bassins. Les résultats ont ensuite été extrapolés à l'ensemble du territoire. De manière générale, le DBo a été fixé au QMNA5 désinfluencé.
  - **La détermination des débits objectifs sur un cycle hydrologique complet pour tous les sous bassins versants de l'Oudon ;** En période hivernale, le débit objectif a été fixé au module désinfluencé des cours d'eau obtenu en phase 2. En période d'étiage, le débit objectif tient compte du débit biologique optimal et des débits « provisionnés » pour assurer des volumes prélevables sur les bassins aval.
  - **La détermination des volumes prélevables sur un cycle hydrologique complet pour tous les sous bassins versants de l'Oudon.** Pour cela, deux approches ont été utilisées en période d'étiage et en période de hautes eaux. Pour l'hiver, les acteurs du territoire ont retenu un seuil maximal de prélèvements fixés à « 1,4 x module ». Les membres du groupe de travail quantitatif ont également saisi l'opportunité de tester le scénario « 1,6 x module » compte tenu des conclusions de l'analyse RVA.
  - **L'identification du potentiel de prélèvements restant par mois pour chaque sous bassin versant sans impacter les milieux ou au contraire l'estimation du déficit quantitatif.** Lorsqu'un potentiel de prélèvement restant est possible, cela signifie que le volume supplémentaire peut être mobilisé pour les usages sans impacter la qualité des milieux en période d'étiage et en respectant les conditions du SDAGE en période hivernale. Dans le cas contraire, des actions doivent être engagées pour résorber le déficit et les projets de développement des usages de l'eau sont incompatibles avec les conclusions de l'étude.
- **Phase 5 :**
  - **L'estimation des besoins futurs pour les usages de l'eau sur le territoire de l'Oudon.** Cette analyse permet de confronter les projets de développement avec les volumes prélevables obtenus sur chaque sous bassin versant.



- **L'analyse critique du réseau de gestion quantitative actuelle de la ressource en eau.** Cette étape a conduit à proposer de nouvelles valeurs de seuils pour le DSA et le DCR ainsi que le DOE du SDAGE Loire-Bretagne.
- **La définition d'un programme d'actions pour résorber les déficits quantitatifs sur le territoire.** Les actions proposées sont le fruit des réflexions du groupe de travail quantitatif réuni le 23 juin 2015.

L'étude « Volume prélevables » a été validé à l'unanimité lors de la réunion de CLE le 21 octobre 2015.





## SYNTHESE DE L'ETAT DES LIEUX

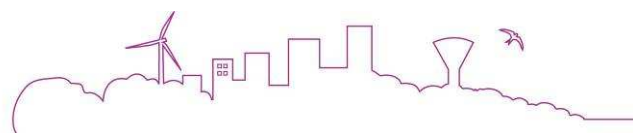
Cette partie vise à rappeler de façon succincte les points clés des différentes phases de l'étude. Pour des explications plus détaillées, il conviendra de se référer aux rapports rédigés pour chacune des phases.

### 3.1 Un territoire fortement impacté en période d'étiage

L'analyse menée en phase 1 de l'étude a permis de dresser un état des lieux des déséquilibres de la ressource en eau sur le bassin versant de l'Oudon. Cette identification s'est basée sur les impacts visibles de la gestion quantitative actuelle de la ressource en eau sur le territoire.

Les principaux constats sont les suivants :

- Le bassin versant de l'Oudon connaît des déficits quantitatifs récurrents. Le suivi des arrêtés sécheresse a montré que les débits seuil d'alerte (DSA) et de crise (DCR) sont franchis chaque année sur le territoire. Des mesures de restrictions voir d'interdiction des usages de l'eau sont prises régulièrement. Les périodes de restriction des usages sont relativement longues et peuvent s'étendre certaines années sur plusieurs mois consécutifs. Les périodes les plus critiques couvrent en général les mois de juin à octobre.
- Les débits caractéristiques d'étiage sont très faibles sur le territoire même en aval du bassin versant. En été, les débits spécifiques sont inférieurs pour la majorité des cours d'eau à  $1 \text{ l/s/km}^2$ . L'Oudon aval, la Verzée aval, l'Argos et le Chéran apparaissent comme les cours d'eau les plus sensibles en période d'étiage avec des débits spécifiques calculés inférieurs à  $0.5 \text{ l/s/km}^2$  en août et en septembre.
- Des perturbations visibles des écoulements sont fréquentes sur le territoire notamment sur l'Usure, l'Araize, le Chéran et le chevelu hydrographique secondaire. Des altérations du fonctionnement biologique, une absence d'écoulement ou encore des assècs sont régulièrement constatés (Réseau ONDE).
- Les informations sont hétérogènes sur le territoire et les dispositifs de suivi inégalement répartis rendant l'analyse des déséquilibres délicate.
- Le bassin versant est très réactif aux épisodes pluvieux et la nappe participe peu au soutien d'étiage des cours d'eau.



## 3.2 Des pressions anthropiques significatives s'exerçant sur la ressource en eau

La phase 2 de l'étude a permis de dresser un inventaire des usages de l'eau sur le territoire et d'identifier les secteurs pour lesquels les pressions de prélèvements sont importantes. Sur chaque sous bassin versant les prélèvements et les rejets d'eau au milieu naturel ont donc été listés et analysés afin d'aboutir à une synthèse par sous bassin versants des usages de l'eau.

### 3.2.1 Les prélèvements d'origine anthropique

Les prélèvements d'origine anthropique considérés sont :

- Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable ;
- Les prélèvements dédiés à l'irrigation et à l'abreuvement du bétail ;
- Les prélèvements à usage industriel ;
- *Les pertes par sur-évaporation des plans d'eau.*

Les principaux constats issus de l'inventaire des prélèvements sur le bassin versant de l'Oudon sont synthétisés par usage ci-dessous :

#### ■ **L'alimentation en eau potable**



Les prélèvements AEP ont diminué de près d'un tiers entre 2001 et 2006 passant de 3 500 000 m<sup>3</sup> prélevés en 2000 à 2 500 000 m<sup>3</sup> prélevés en 2011. Depuis 2006, les prélèvements semblent s'être stabilisés autour des 2 500 000 m<sup>3</sup>/an.

A l'exception du prélèvement dans l'Oudon à Segré, tous les prélèvements AEP se font dans les eaux souterraines en nappe captive ou semi-captive.

Les sous bassins versants les plus sollicités pour l'AEP sont l'Oudon amont et moyen, l'Araize et l'Hière.

Enfin, le bassin versant de l'Oudon est fortement dépendant des ressources en eau extérieures pour assurer l'alimentation en eau potable de la population.

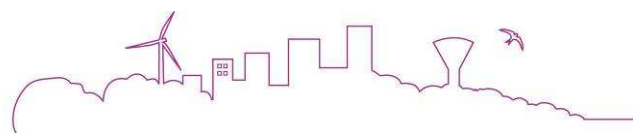
#### ■ **Prélèvements industriels**



Les volumes prélevés depuis 2008 varient entre 400 000 m<sup>3</sup>/an et 500 000 m<sup>3</sup>/an.

Les volumes dédiés à l'activité industrielle sont majoritairement issus de prélèvements dans la nappe captive ou semi-captive et dans des retenues alimentées par des sources. Depuis 2006, aucun prélèvement direct dans les cours d'eau n'a été recensé.

Les sous bassins versants les plus sollicités par les prélèvements industriels sont l'Oudon amont et moyen, la Verzée, le Chéran et le Misengrain.



### ■ Prélèvements agricoles pour l'irrigation



Le climat étant un facteur essentiel, les volumes prélevés varient d'une année sur l'autre. Les prélèvements oscillent généralement entre 1 500 000 m<sup>3</sup> et 2 000 000 m<sup>3</sup> par an.

Les prélèvements réalisés pour l'irrigation sont très majoritairement effectués dans des retenues. Depuis le début des années 2000, la part de l'eau de surface dans les prélèvements pour l'irrigation a augmenté.

Les sous bassins versants les plus sollicités pour l'irrigation sont l'Oudon amont et moyen, la Verzée et l'Argos.

### ■ Prélèvements agricoles pour l'abreuvement



L'abreuvement du bétail représente en moyenne 4 millions de m<sup>3</sup>/an dont un tiers est satisfait par le réseau AEP et les deux tiers restant par prélèvements directs au milieu

### ■ Pertes par sur-évaporation des plans d'eau



Les pertes par évaporation des plans d'eau sont significatives compte tenu de la densité de plans d'eau sur le territoire. Elles sont susceptibles de perturber les écoulements en période d'étiage d'autant plus que les débits mesurés sont très faibles en été pour l'ensemble des cours d'eau.

Les pertes par évaporation les plus importantes sont observées sur la Verzée, dues notamment à la présence de plans d'eau de grandes superficies (Étang de la Blisière, Étang de Saint-Aubin, Étang de Tressé par exemple). Le volume évaporé sur l'Amont de l'Oudon amont est également important en raison de la densité de plans d'eau sur ce sous bassin versant et à la présence de plans d'eau de tailles significatives comme l'Étang de la Guehardière, l'Étang du Château, l'Étang du Grand Moulin ou celui de Loiron. Enfin, l'impact des plans d'eau est également considéré comme significatif sur l'Usure.

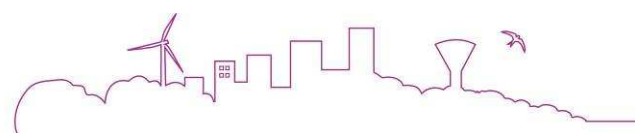
Les sous-bassins ayant le moins de pertes par évaporation sont l'Araize, l'Oudon moyen et l'Oudon aval. Pour l'Araize et l'Oudon ce constat s'explique en partie par la faible densité de plans d'eau et l'absence de plans d'eau de grande superficie.

Pour le Misengrain, la densité de plan d'eau est élevée. Toutefois, le sous bassin versant étant de faible superficie les volumes d'évaporation cumulés apparaissent moins élevés que ceux des autres sous bassins versants.

### En synthèse, impact des prélèvements sur la ressource en eau superficielle

Le BRGM a réalisé une étude sur le bassin Loire Bretagne afin d'évaluer la contribution des nappes aux débits des cours d'eau. Sur le bassin versant de l'Oudon, les résultats montrent que la nappe contribue à hauteur de 20% aux débits des cours d'eau. Ainsi pour les prélèvements en nappe profonde (selon la dénomination de l'AELB), seul 20% des volumes prélevés indiqués précédemment sont comptabilisés dans le modèle hydrologique.

Selon cette hypothèse, les prélèvements équivalents en cours d'eau se répartissent comme suit sur l'ensemble du territoire :



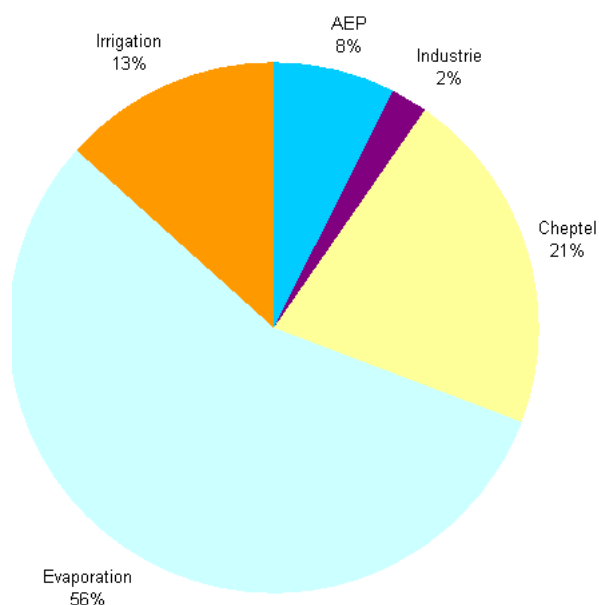


Figure 3-1 : Répartition des prélèvements sur le bassin versant de l'Oudon

Les pertes par évaporation des plans d'eau ont un impact significatif sur l'hydrologie du bassin versant. Elles représentent plus de 50% des pressions quantitatives exercées sur le milieu.

Les prélèvements pour l'agriculture (irrigation et abreuvement) sont également conséquents et représentent 33% des volumes prélevés en moyenne sur le territoire.

Enfin, les prélèvements AEP et industriels sont moins développés sur le territoire. Ce constat est toutefois à nuancer puisque la majorité des prélèvements pour l'AEP est réalisé en nappe captive ou semi-captive. Ainsi, seul 20% des prélèvements ont été considérés comme impactant les débits des cours d'eau.

### 3.2.2 Les restitutions au milieu naturel

Les restitutions au milieu naturel considérées sont :

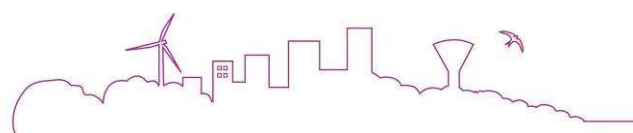
- Les pertes à la production d'eau potable et sur les réseaux de distribution ;
- Les rejets d'assainissement collectif et non collectif ;
- Les rejets industriels.

Les principaux constats issus de l'inventaire des rejets sur le bassin versant de l'Oudon sont synthétisés par usage ci-dessous :

#### ■ L'assainissement collectif



Une augmentation des volumes rejetés par les stations d'épuration est constatée entre 2000 et 2008. En 2000, les volumes étaient d'environ 2 500 000 m<sup>3</sup>/an. En 2011, environ 2 890 000 m<sup>3</sup> ont été restitués au milieu naturel par les rejets de stations d'épuration.





Les principaux exutoires se situent sur les sous bassins de l'Oudon, la Verzée, l'Argos et le Chéran. Les stations d'épuration les plus importantes se situent à Craon et à Segré.

### ■ L'assainissement non collectif



Les volumes de rejets de l'assainissement non collectif représentent en moyenne 500 000 m<sup>3</sup>/an.

Les sous-bassins recevant le plus de rejets d'assainissement non collectif sont la Verzée et l'Usure. A l'inverse, les volumes de rejets sont faibles sur le Misengrain, l'Araize et l'Aval de l'Oudon amont.

### ■ Les pertes AEP



Les pertes AEP ont été distinguées selon :

- **Les pertes sur les réseaux** : Elles se sont stabilisées autour de 1,2 million de m<sup>3</sup>/an depuis 2006 soit environ 20% de la consommation AEP en 2011. Les restitutions se font majoritairement dans l'Oudon.
- **Les pertes à la production** : Les pertes liées à la production varient fortement suivant les années et les captages. Le sous bassin recevant le plus d'apports d'eau est l'Araize, cela s'explique par le fait que ce bassin est également le plus sollicité en termes de prélèvements pour l'eau potable.

### ■ Les rejets industriels



Les industries considérées rejettent environ 175 000 m<sup>3</sup>/an au milieu naturel. Les rejets les plus importants sont ceux de la Toque Angevine à Segré et de Diana Naturals à Cossé-le-Vivien (70 000 m<sup>3</sup>/an et 60 000 m<sup>3</sup>/an environ).

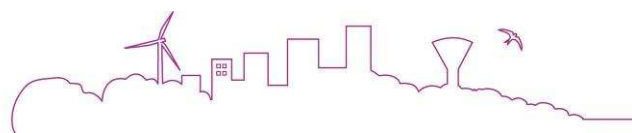
Le sous bassin versant recevant le plus d'apport d'eau par les rejets industriels est l'Oudon moyen.

### ■ Autres rejets

A noter que les volumes éventuellement restitués par les plans d'eau n'ont pas été intégrés à l'analyse faute de données suffisantes. Le calage du modèle hydrologique permet toutefois de prendre en compte au global ces volumes de restitution. En effet, le calage consiste à reproduire les chroniques de débits mesurées au droit des stations hydrométriques. Le modèle reproduit donc indirectement les volumes restitués au milieu par les plans d'eau.

Le SMIDAP propose ici quelques ordres de grandeur pour évaluer les volumes restitués par les plans d'eau au cours d'eau :

- La vidange des plans d'eau s'élèverait à plus de 1 million de m<sup>3</sup>/an restitué;
- Les fuites et infiltrations représenteraient près de 3 millions de m<sup>3</sup>/an restitués au cours d'eau.



### En synthèse, impact des rejets sur la ressource en eau superficielle

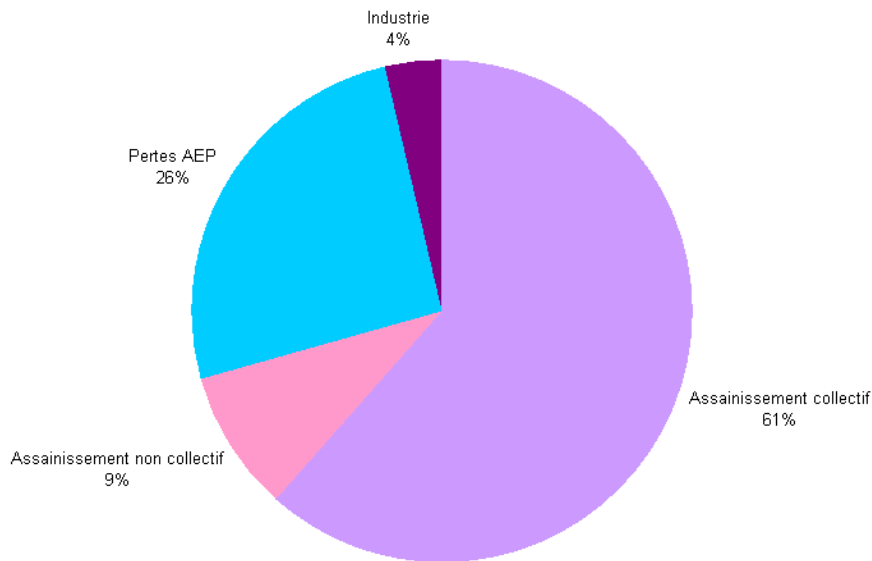


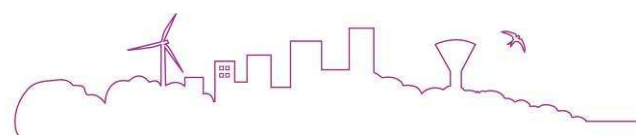
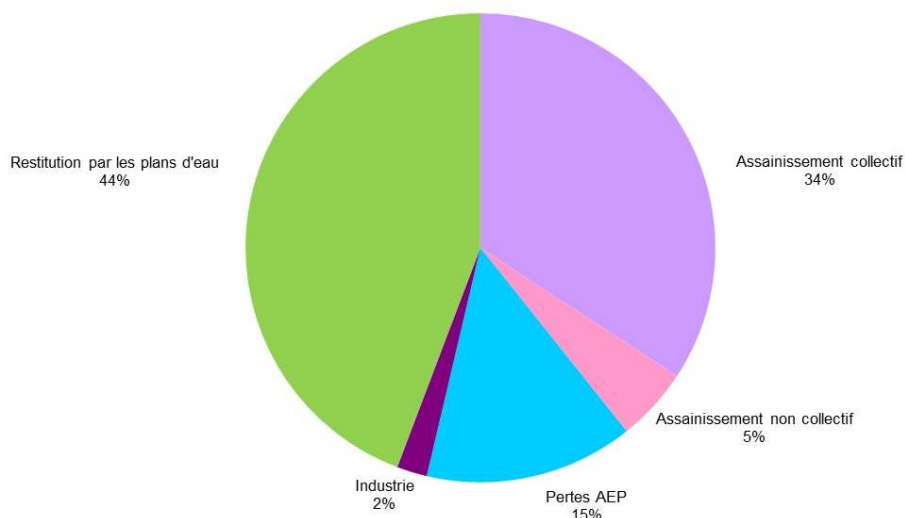
Figure 3-2 : Répartition des rejets sur le bassin versant de l'Oudon

Les rejets domestiques via les stations d'épuration communales constituent la majorité des restitutions au milieu naturel sur le bassin de l'Oudon.

Les pertes AEP (à la production et sur les réseaux de distribution) sont également significatives et représentent près de 30% des volumes de rejets.

Enfin, la part dédiée aux rejets d'assainissement non collectif et industriels est moindre et représente respectivement 9% et 5% des volumes totaux moyens.

En tenant compte des volumes restitués par les plans d'eau selon les estimations du SMIDAP, la répartition est la suivante :



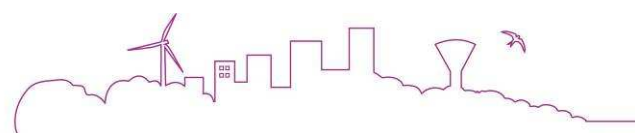
## 3.3 Des prélèvements inégalement répartis dans l'année et impactant la qualité du milieu

Les phases 3 et 4 de l'étude ont permis d'aboutir pour chaque sous bassin versant à la détermination des volumes prélevables sur l'ensemble du cycle hydrologique. Les valeurs obtenues ont été confrontées aux volumes **équivalents** historiquement prélevés afin de mettre en évidence les secteurs soumis à des déséquilibres quantitatifs.

Les tableaux ci-dessous rappellent les volumes prélevables obtenus en gestion individuelle et collective pour le scénario de prélèvements en période hivernale retenu, à savoir « 1,4 x module ».

Rappelons qu'ici,

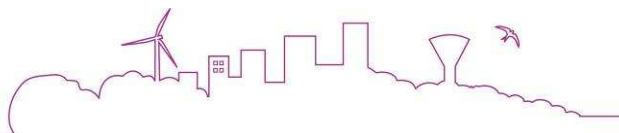
**Volume prélevable équivalent = [prélèvements dans les eaux superficielles] + 20%  
[prélèvements dans les eaux souterraines]**



### 3.3.1 Volumes prélevables en gestion individuelle

Tableau 3-1 : Synthèse des volumes prélevables en gestion individuelle (m³)

|                   | Janvier          | Février          | Mars             | Avril    | Mai      | Juin             | Juillet        | Août           | Septembre      | Octobre        | Novembre         | Décembre         | Total cycle       | Total hiver       | Total été        |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|----------|----------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Amont Oudon amont | 205 000          | 186 800          | 205 000          | -        | -        | 112 500          | 100 900        | 89 400         | 28 400         | 50 500         | 198 300          | 205 000          | 1 381 800         | 1 000 100         | 381 700          |
| Aval Oudon amont  | 184 500          | 168 100          | 184 500          | -        | -        | 103 500          | 93 300         | 83 200         | 49 300         | 27 400         | 178 500          | 184 500          | 1 256 800         | 900 100           | 356 700          |
| Usure             | 143 500          | 130 700          | 143 500          | -        | -        | 92 700           | 86 400         | 80 100         | 36 100         | 36 100         | 138 800          | 143 500          | 1 031 400         | 700 000           | 331 400          |
| Chéran            | 123 000          | 112 100          | 123 000          | -        | -        | 83 300           | 78 300         | 73 400         | 34 700         | 21 500         | 119 000          | 123 000          | 891 300           | 600 100           | 291 200          |
| Araize            | 143 500          | 130 700          | 143 500          | -        | -        | 68 000           | 58 600         | 49 100         | 22 100         | 19 400         | 138 800          | 143 500          | 917 200           | 700 000           | 217 200          |
| Hière             | 184 500          | 168 100          | 184 500          | -        | -        | 87 600           | 75 500         | 63 400         | 28 600         | 28 600         | 178 500          | 184 500          | 1 183 800         | 900 100           | 283 700          |
| Misengrain        | 61 500           | 56 000           | 61 500           | -        | -        | 11 400           | 5 700          | -              | -              | -              | 59 500           | 61 500           | 317 100           | 300 000           | 17 100           |
| Argos             | 184 500          | 168 100          | 184 500          | -        | -        | 102 300          | 92 000         | 81 700         | 36 800         | 36 900         | 178 500          | 184 500          | 1 249 800         | 900 100           | 349 700          |
| Verzée            | 307 400          | 280 200          | 307 400          | -        | -        | 105 500          | 80 300         | 55 100         | -              | -              | 297 500          | 307 400          | 1 740 800         | 1 499 900         | 240 900          |
| Oudon moyen       | 614 900          | 560 300          | 614 900          | -        | -        | 183 200          | 154 900        | 126 500        | 58 700         | 85 100         | 595 000          | 614 900          | 3 608 400         | 3 000 000         | 608 400          |
| Oudon aval        | 512 400          | 466 900          | 512 400          | -        | -        | 100 300          | 74 400         | 48 500         | 21 900         | 21 900         | 495 900          | 512 400          | 2 767 000         | 2 500 000         | 267 000          |
| <b>Total BV</b>   | <b>2 664 700</b> | <b>2 428 000</b> | <b>2 664 700</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>1 050 300</b> | <b>900 300</b> | <b>750 400</b> | <b>316 600</b> | <b>327 400</b> | <b>2 578 300</b> | <b>2 664 700</b> | <b>16 345 400</b> | <b>13 000 400</b> | <b>3 345 000</b> |



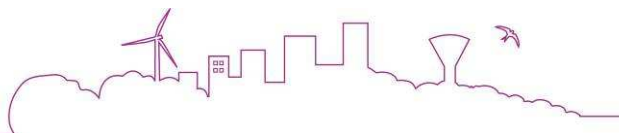
# SYNTHESE

Étude sur la gestion quantitative de la ressource en eau sur le territoire du SAGE « Oudon »

## 3.3.2 Volumes prélevables en gestion collective

Tableau 3-2 : Synthèse des volumes prélevables en gestion collective (m<sup>3</sup>)

|                   | Janvier          | Février          | Mars             | Avril    | Mai      | Juin             | Juillet        | Août           | Septembre      | Octobre        | Novembre         | Décembre         | Total cycle       | Total hiver       | Total été        |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|----------|----------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Amont Oudon amont | 246 000          | 224 100          | 246 000          | -        | -        | 112 500          | 100 900        | 89 400         | 28 400         | 50 500         | 238 000          | 246 000          | 1 581 800         | 1 200 100         | 381 700          |
| Aval Oudon amont  | 225 500          | 205 500          | 225 500          | -        | -        | 103 500          | 93 300         | 83 200         | 49 300         | 27 400         | 218 200          | 225 500          | 1 456 900         | 1 100 200         | 356 700          |
| Usure             | 174 200          | 158 800          | 174 200          | -        | -        | 92 700           | 86 400         | 80 100         | 36 100         | 36 100         | 168 600          | 174 200          | 1 181 400         | 850 000           | 331 400          |
| Chéran            | 153 700          | 140 100          | 153 700          | -        | -        | 83 300           | 78 300         | 73 400         | 34 700         | 21 500         | 148 800          | 153 700          | 1 041 200         | 750 000           | 291 200          |
| Araize            | 205 000          | 186 800          | 205 000          | -        | -        | 68 000           | 58 600         | 49 100         | 22 100         | 19 400         | 198 300          | 205 000          | 1 217 300         | 1 000 100         | 217 200          |
| Hière             | 225 500          | 205 500          | 225 500          | -        | -        | 87 600           | 75 500         | 63 400         | 28 600         | 28 600         | 218 200          | 225 500          | 1 383 900         | 1 100 200         | 283 700          |
| Misengrain        | 71 700           | 65 400           | 71 700           | -        | -        | 11 400           | 5 700          | -              | -              | -              | 69 400           | 71 700           | 367 000           | 349 900           | 17 100           |
| Argos             | 225 500          | 205 500          | 225 500          | -        | -        | 102 300          | 92 000         | 81 700         | 36 800         | 36 900         | 218 200          | 225 500          | 1 449 900         | 1 100 200         | 349 700          |
| Verzée            | 389 400          | 354 900          | 389 400          | -        | -        | 105 500          | 80 300         | 55 100         | -              | -              | 376 900          | 389 400          | 2 140 900         | 1 900 000         | 240 900          |
| Oudon moyen       | 717 400          | 653 700          | 717 400          | -        | -        | 183 200          | 154 900        | 126 500        | 58 700         | 85 100         | 694 200          | 717 400          | 4 108 500         | 3 500 100         | 608 400          |
| Oudon aval        | 614 900          | 560 300          | 614 900          | -        | -        | 100 300          | 74 400         | 48 500         | 21 900         | 21 900         | 595 000          | 614 900          | 3 267 000         | 3 000 000         | 267 000          |
| <b>Total BV</b>   | <b>3 248 800</b> | <b>2 960 600</b> | <b>3 248 800</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>1 050 300</b> | <b>900 300</b> | <b>750 400</b> | <b>316 600</b> | <b>327 400</b> | <b>3 143 800</b> | <b>3 248 800</b> | <b>19 195 800</b> | <b>15 850 800</b> | <b>3 345 000</b> |



### 3.3.3 Constat d'un déséquilibre de la ressource

De manière générale, les résultats obtenus ont mis en évidence un déséquilibre majeur de la ressource en eau sur le bassin versant de l'Oudon. En effet,

- La période estivale apparaît comme la plus critique vis-à-vis de la satisfaction des usages de l'eau et des besoins du milieu. Les volumes prélevables obtenus sont inférieurs aux volumes actuellement prélevés sur le territoire. Les écarts sont significatifs pour l'ensemble des sous bassins versants sur la période d'août à octobre. Ils peuvent atteindre quelques milliers à centaines de milliers de m<sup>3</sup>/mois.
- La Verzée et le Misengrain sont les secteurs les plus impactés en période d'étiage où aucun prélèvement n'est possible en l'état sans impacter la qualité du milieu aquatique.
- A l'inverse, un potentiel de prélèvement important existe en période hivernale, en particulier sur les mois de janvier à mars. Les volumes prélevables obtenus pour tous les bassins versants sont supérieurs aux volumes historiquement prélevés. Le potentiel de prélèvement supplémentaire atteint plusieurs centaines de milliers de m<sup>3</sup>/mois. Des marges de prélèvements sont également disponibles en novembre et décembre sur la majorité des secteurs.
- Enfin, il est à noter que pour les secteurs identifiés en déficit quantitatif, les efforts consentis sur les prélèvements en eaux souterraines devront être conséquents pour un retour à l'équilibre quantitatif (facteur 1/20%). L'effet des réductions de prélèvements en eaux superficielles est plus direct sur les débits des cours d'eau.

Le rapport de phase 5 présente en détail l'écart entre les volumes prélevables et les volumes prélevés pour chaque sous bassin versant et les efforts à réaliser pour retourner à l'équilibre quantitatif.

## 3.4 Des débits d'objectif non respectés

Les débits objectifs fixés dans le rapport de phases 3 et 4 sont récapitulés pour chaque sous bassin versant dans le tableau ci-après.

Pour rappel, le débit d'objectif se définit comme le débit transitant au droit d'un point de référence et qui permet d'assurer, en moyenne 8 années sur 10, les besoins du milieu naturel et les usages à l'aval. En période estivale, le débit d'objectif au droit d'un point de référence intègre le débit biologique et potentiellement les débits « provisionnés » pour assurer des volumes prélevables sur les bassins aval. En période hivernale, le débit d'objectif correspond au débit plancher de prélèvement hivernal, c'est-à-dire le module désinfluencé du cours d'eau. Actuellement, le débit objectif d'étiage n'est pas respecté sur le territoire de l'Oudon

Par ailleurs, rappelons que les débits objectifs ont servi à la détermination des volumes prélevables. Ces valeurs constituent des références sur le territoire pour les services de la police de l'eau et les acteurs locaux. Elles permettent notamment de calculer les débits réservés à respecter à l'aval de chaque ouvrage. Les modalités de calculs du débit réservé sont détaillées dans les fiches actions du rapport de phase 5.

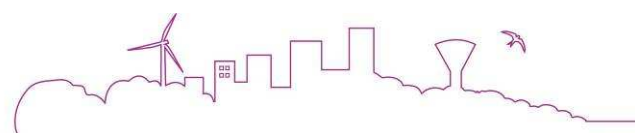
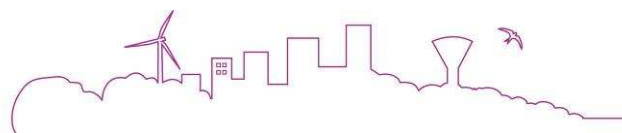


Tableau 3-3 : Synthèse des débits objectifs

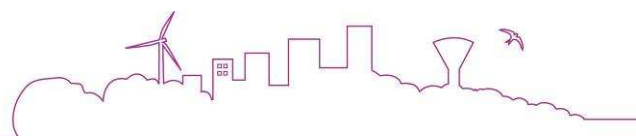
|                          | Janvier | Février | Mars  | Avril | Mai   | Juin  | Juillet | Août  | Septembre | Octobre | Novembre | Décembre |
|--------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-----------|---------|----------|----------|
| <b>Amont Oudon amont</b> | 1.014   | 1.014   | 1.014 | 0.711 | 0.408 | 0.105 | 0.100   | 0.099 | 0.100     | 0.112   | 1.014    | 1.014    |
| <b>Aval Oudon amont</b>  | 1.779   | 1.779   | 1.779 | 1.237 | 0.695 | 0.153 | 0.142   | 0.140 | 0.145     | 0.182   | 1.779    | 1.779    |
| <b>Usure</b>             | 0.797   | 0.797   | 0.797 | 0.552 | 0.307 | 0.062 | 0.059   | 0.059 | 0.058     | 0.062   | 0.797    | 0.797    |
| <b>Chéran</b>            | 0.549   | 0.549   | 0.549 | 0.384 | 0.220 | 0.055 | 0.053   | 0.052 | 0.054     | 0.056   | 0.549    | 0.549    |
| <b>Araize</b>            | 0.603   | 0.603   | 0.603 | 0.421 | 0.240 | 0.058 | 0.055   | 0.055 | 0.050     | 0.052   | 0.603    | 0.603    |
| <b>Hière</b>             | 0.849   | 0.849   | 0.849 | 0.590 | 0.332 | 0.073 | 0.071   | 0.071 | 0.066     | 0.070   | 0.849    | 0.849    |
| <b>Misengrain</b>        | 0.151   | 0.151   | 0.151 | 0.105 | 0.059 | 0.013 | 0.012   | 0.011 | 0.009     | 0.011   | 0.151    | 0.151    |
| <b>Argos</b>             | 0.841   | 0.841   | 0.841 | 0.587 | 0.334 | 0.080 | 0.077   | 0.077 | 0.070     | 0.067   | 0.841    | 0.841    |
| <b>Verzée</b>            | 1.414   | 1.414   | 1.414 | 0.984 | 0.554 | 0.124 | 0.115   | 0.114 | 0.105     | 0.115   | 1.414    | 1.414    |
| <b>Oudon moyen</b>       | 7.616   | 7.616   | 7.616 | 5.268 | 2.920 | 0.572 | 0.536   | 0.532 | 0.536     | 0.591   | 7.616    | 7.616    |
| <b>Oudon aval</b>        | 8.634   | 8.634   | 8.634 | 5.955 | 3.276 | 0.597 | 0.553   | 0.549 | 0.556     | 0.622   | 8.634    | 8.634    |



# SYNTHESE

Étude sur la gestion quantitative de la ressource en eau sur le territoire du SAGE « Oudon »

---





## STRATEGIE MISE EN ŒUVRE POUR RESORBER LES DEFICIT QUANTITATIF

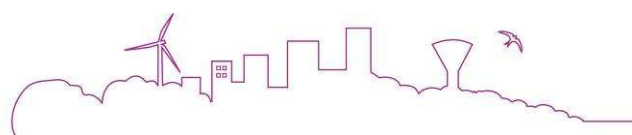
Fort des conclusions des phases précédentes, les acteurs du territoire ont défini 8 axes prioritaires d'actions sur lesquels ils souhaitent s'investir pour améliorer l'état quantitatif de la ressource en eau.

Les objectifs fixés sont les suivants :

- Encourager les économies d'eau et sensibiliser les usagers ;
- Améliorer les connaissances sur la ressource en eau et les usages ;
- Agir sur les plans d'eau et les ouvrages hydrauliques ;
- Agir sur le volet agricole ;
- Favoriser l'infiltration en zone agricole et urbanisée;
- Agir sur l'alimentation en eau potable ;
- Promouvoir une gestion concertée ;
- Adapter le dispositif de gestion de crise.

Au total, 47 actions ont été proposées pour un retour à l'équilibre quantitatif entre les besoins du milieu et la satisfaction des usages de l'eau.

Il apparaît néanmoins essentiel de préciser que des actions sur la qualité de l'eau, la restauration morphologique des cours d'eau et la préservation des zones humides ainsi qu'une meilleure gestion des eaux pluviales participent également à l'amélioration de l'état quantitatif des masses d'eau et à la sécurisation de l'AEP. Ces aspects n'ont pas été abordés (ou succinctement) dans le cadre de cette étude et seront largement traités par le SAGE Oudon.





## ENJEUX, OBJECTIFS GENERAUX ET MOYENS PRIORITAIRES

Les paragraphes ci-dessous détaillent les mesures envisagées par les acteurs du territoire pour rétablir l'équilibre entre les besoins en eau du milieu et la satisfaction des usages.

Ces mesures seront reprises et synthétisées lors de la révision du SAGE Oudon pour constituer des dispositions et des règles à intégrer dans le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable et le Règlement.

### 5.1 Propositions de mesures

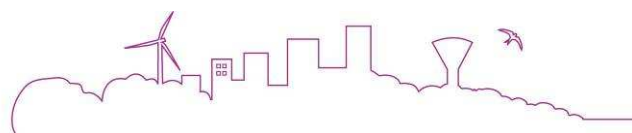
#### 5.1.1 Objectif général 1 : Encourager les économies d'eau et sensibiliser les usagers

##### ■ CONTEXTE GENERAL, PROBLEMATIQUE LOCALE ET JUSTIFICATIONS OBJECTIFS / MOYENS

Le bassin versant de l'Oudon est caractérisé par des étiages sévères et des déficits récurrents de la ressource en eau. Des mesures de restriction voir d'interdiction des usages de l'eau sont prises chaque année en période d'étiage afin de faire face à la rareté de la ressource. Cette situation de déficit quantitatif chronique provoque une insécurité dans l'alimentation en eau potable et des conflits d'usages.

Le déficit en eau s'explique notamment par un contexte géologique peu propice à la formation de ressources en eau souterraines (socle granitique précambrien et paléozoïque) et par des pressions anthropiques significatives.

Ainsi, la faiblesse de la ressource en eau sur le territoire couplée aux impacts du changement climatique amène la Commission Locale de l'Eau à promouvoir vivement des actions de sensibilisation et d'économie d'eau auprès de tous les usagers : particuliers, collectivité, agriculteurs, industriels... et à encourager la recherche des ressources en eau alternative.



### Mesure 1 – Communication

#### *Sensibiliser les usagers aux notions de « bon état » des masses d'eaux*

Afin de réduire les pressions quantitatives s'exerçant sur la ressource en eau, la Commission Locale de l'Eau incite la structure porteuse du SAGE, les collectivités territoriales et leurs établissements publics locaux à mener des actions de communications auprès des différentes catégories d'usagers (particuliers, agriculteurs, industriels, autres...) afin de :

- Sensibiliser aux notions de « bon état » des masses d'eau ;
- Rappeler les objectifs d'atteinte du « bon état/potentiel » tels que définis dans le SDAGE Loire Bretagne ;
- Informer sur les déséquilibres de la ressource en eau existants sur le bassin de l'Oudon et leurs conséquences sur les usages et les milieux ;
- Communiquer sur les usages présents sur le territoire et leurs potentiels impacts sur l'état quantitatif de la ressource en eau

Des campagnes de communication annuelles peuvent être mises en œuvre. Ces éléments peuvent être également rappelés dans le cadre d'autres événements prévus sur le territoire en lien avec la ressource en eau et les milieux aquatiques.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités territoriales et établissements publics locaux  
Structure porteuse du SAGE

### Mesure 2 – Communication

#### *Former les particuliers aux petites réparations domestiques pour économiser l'eau*

Des formations auprès des particuliers sont mises en place sur le territoire de l'Oudon pour lutter contre le gaspillage de l'eau.

Ces formations, assurées par des professionnels, ont pour objectif d'expliquer et enseigner au grand public les petites réparations facilement réalisables et les dispositifs existants pour économiser l'eau (réparation de fuites mineures, remplacement d'équipements anciens, robinetterie économe, appareils économes : aérateur, douchette économique, éco-chasse à poids...).

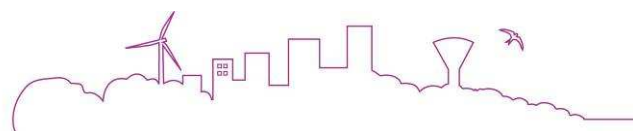
Ces formations peuvent être dispensées 1 à 2 fois par an.

Par ailleurs, la Commission Locale de l'Eau encourage des commandes groupées de matériels afin d'optimiser les coûts.

Enfin, il convient de rapprocher cette mesure du travail entrepris pour lutter contre les pollutions diffuses non agricoles dans le cadre de la charte « jardiner au naturel » avec les jardineries pour l'intégrer aux conseils donnés par les vendeurs aux particuliers.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités locales et établissements publics locaux  
Structure porteuse du SAGE  
Professionnels



## Mesure 3 – Communication

### *Économiser l'eau au sein des bâtiments et espaces publics*

Des efforts pour économiser l'eau sont à effectuer au sein des bâtiments et des espaces publics.

La Commission Locale de l'Eau recommande notamment de :

- Mettre en place des programmes d'économie d'eau pour les usages les plus importants (piscines, arrosage des espaces verts,...) ;
- Réaliser une étude-diagnostic des bâtiments publics qui consomment le plus d'eau, afin d'identifier les possibilités de réaliser des économies d'eau ;
- Intégrer aux projets de nouvelles constructions publiques, lorsque leur impact le justifie, les règles de Haute Qualité Environnementale visant les économies d'eau.

### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités locales et établissements publics locaux  
Délégués de service public

## Mesure 4 – Communication

### *Accompagner les irrigants dans la réduction de leurs prélèvements*

La Commission Locale de l'Eau incite la Chambre d'Agriculture en partenariat avec les syndicats et la structure porteuse du SAGE a proposé un accompagnement aux exploitants agricoles pour l'amélioration de leurs pratiques d'irrigation.

La Commission Locale de l'Eau recommande notamment de :

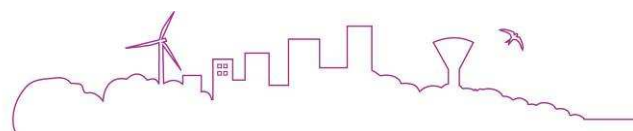
- Communiquer sur l'état des masses d'eau et leur sensibilité aux pressions quantitatives ;
- Promouvoir et diffuser les progrès réalisés par la profession agricole sur le matériel et les bonnes pratiques d'irrigation ;
- Faire le bilan précis des prélèvements et de leur répartition dans l'année ;
- Évaluer les besoins futurs et anticiper les projets d'expansion ;
- Évaluer les marges de manœuvre restantes pour stabiliser les prélèvements ou permettre des gains substantiels. Les gains possibles sur les prélèvements doivent être évalués dans un souci de maintien et pérennisation de l'activité.

A noter que la Chambre d'Agriculture du Maine-et-Loire réalise déjà des animations techniques et diffuse les bonnes pratiques d'irrigation auprès des agriculteurs. Des formations sur l'agronomie et sur le choix ainsi que le réglage du matériel d'irrigation sont également proposées.

Il convient enfin de rapprocher cette mesure au travail entrepris pour lutter contre les pollutions diffuses agricoles dans le cadre de la charte des préconisateurs pour l'intégrer aux marges de progrès recherchées sur les exploitations volontaires.

### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Chambre d'agriculture  
Structure porteuse du SAGE



## Mesure 5 – Communication

### *Accompagner les industriels dans la réduction de leurs prélèvements*

La Commission Locale de l'Eau incite la Chambre de Commerce et d'Industrie et la Chambre de Métiers et de l'Artisanat à organiser des campagnes de communication auprès des industriels afin de :

- Communiquer sur l'état des masses d'eau et leur sensibilité aux pressions quantitatives ;
- Faire le bilan précis des prélèvements et de leur répartition dans l'année ;
- Évaluer les besoins futurs et anticiper les projets d'expansion ;
- Échanger sur les gains de prélèvements possibles. Les gains possibles sur les prélèvements doivent être évalués dans un souci de maintien et pérennisation de l'activité.
- Encourager les économies d'eau et le recyclage des eaux industrielles.

Quatre industries ayant des prélèvements directs au milieu ont été recensées. Il s'agit de l'Hôpital local de Thierry de Langeray à Pouancé, Dirickx Industries à Congrier ainsi que les usines de la Laiterie Célia à Craon et de SARA SAS à Craon.

### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Chambres Consulaires

Structure porteuse du SAGE

## Mesure 6 – Communication

### *Encourager les collectivités à réduire leur consommation d'eau*

Afin de réduire les pressions quantitatives s'exerçant sur la ressource en eau, la Commission Locale de l'Eau encourage la structure porteuse du SAGE à mener des actions de communications auprès des collectivités territoriales afin de limiter leur consommation d'eau.

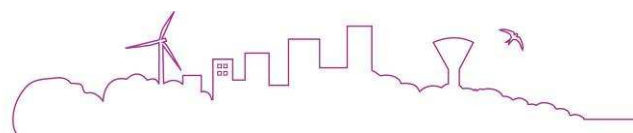
Il est recommandé notamment de :

- Communiquer sur l'état des masses d'eau et leur sensibilité aux pressions quantitatives ;
- Faire le bilan précis des besoins en eau de la collectivité et de leur répartition dans l'année ;
- Informer sur les techniques alternatives existantes pour rationaliser les prélèvements d'eau dédiés à l'entretien des espaces publics, des espaces verts, des terrains de sport et de loisirs, de la voirie...

Un accompagnement étroit est proposé aux collectivités afin de les aider à mettre en œuvre leur projet tant d'un point de vue technique, financier qu'administratif.

### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Structure porteuse du SAGE



### Mesure 7 – Orientation de gestion

#### *Promouvoir la récupération des eaux de pluie et la réutilisation des eaux usées*

La diversification des origines de l'eau conduit à des économies notables de la consommation, ou à une moindre sollicitation des ressources de qualité et à faible capacité de renouvellement.

Ainsi, la Commission Locale de l'Eau encourage la recherche de ressources en eau alternatives et d'évaluer pour chaque usage envisagé, sa faisabilité technique, juridique, financière et environnementale.

Parmi les ressources mobilisables, sont identifiées :

- la récupération des eaux de pluie,
- la réutilisation des eaux grises,
- l'utilisation d'eaux usées épurées, bien que les exigences réglementaires restent actuellement contraignantes,
- les rejets des mines de fer sur le Misengrain (Mesure n° 40),
- les nappes captives (Mesure n° 16).

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités territoriales et établissements publics locaux  
Structure porteuse du SAGE

### 5.1.2 Objectif général 2 : Améliorer les connaissances sur la ressource en eau et les usages

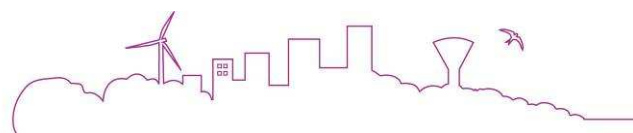
#### ■ **CONTEXTE GENERAL, PROBLEMATIQUE LOCALE ET JUSTIFICATIONS OBJECTIFS / MOYENS**

Le territoire de l'Oudon dispose d'un volume de données important permettant de caractériser son fonctionnement hydrologique, les usages de l'eau et l'état quantitatif des masses d'eau superficielles.

Ainsi, la Commission Locale de l'Eau affiche une volonté de bancariser ces informations, de les compléter ou affiner le cas échéant et de mettre à jour régulièrement les bases de données en fonction de l'évolution du territoire et des usages.

En revanche, le fonctionnement hydrogéologique, la relation nappe / rivière et l'état quantitatif des masses d'eau restent peu connus sur le territoire de l'Oudon.

Ainsi, la Commission Locale de l'Eau recommande d'améliorer les connaissances sur la ressource en eau souterraines afin d'évaluer la possibilité de transférer des prélèvements des masses d'eau superficielles vers les masses d'eau souterraines afin de « soulager » les cours d'eau qui souffrent de déficits quantitatifs chroniques.



### Mesure 8 – Connaissance

#### *Centraliser les données et diffuser l'information sur l'état quantitatif de la ressource en eau*

Afin de valoriser les connaissances existantes sur le territoire autour de l'état quantitatif de la ressource en eau et des usages, la structure porteuse du SAGE est en charge de collecter et de centraliser l'ensemble des éléments d'informations disponibles sur la thématique (chroniques piézométriques, suivi des débits, historiques des arrêtés sécheresses, observations ONDE, prélèvements...).

La structure porteuse du SAGE est également responsable de la mise à jour des données collectées et veille à rendre accessible les informations utiles aux acteurs concernés dans le cadre de la réalisation de travaux ou d'études sur le territoire.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Structure porteuse du SAGE  
DDT

### Mesure 9 – Rappel réglementaire

#### *Recenser les puits et les forages non déclarés en mairie*

Le décret du 2 juillet 2008 relatif aux puits et forages privés impose que « Tout prélèvement, puits ou forage réalisé à des fins d'usage domestique de l'eau fait l'objet d'une déclaration auprès du maire de la commune concernée. Est assimilé à un usage domestique de l'eau tout prélèvement inférieur ou égal à 1 000 m<sup>3</sup> d'eau par an, qu'il soit effectué par une personne physique ou une personne morale et qu'il le soit au moyen d'une seule installation ou de plusieurs ». Les communes sont donc censées disposer d'un inventaire à jour de l'ensemble des puits et forages privés existant sur leur territoire. La présence systématique d'un compteur permettant de mesurer le volume prélevé est également une obligation réglementaire.

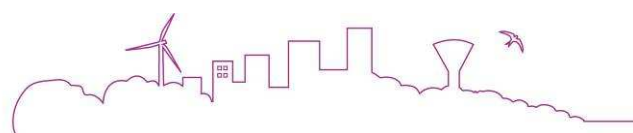
En réalité, l'inventaire est rarement exhaustif et de nombreux puits ou forages privés ne sont pas déclarés.

Ainsi, la Commission Locale de l'Eau recommande à chaque collectivité de se conformer au plus vite aux exigences réglementaires.

Pour cela, il est recommandé d'envoyer un questionnaire à chaque commune du territoire afin de recenser les nombres de puits et forages privés déclarés et estimer le taux d'exhaustivité de l'inventaire. Pour les communes où l'inventaire disponible en mairie est jugé particulièrement incomplet, des campagnes de sensibilisation auprès des particuliers sont à mettre en place afin de rappeler l'obligation légale de déclarer l'ouvrage. Enfin, lors des études des ouvrages à venir, l'impact de ces nouveaux ouvrages sur les ouvrages existants est à étudier.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités territoriales  
Structure porteuse du SAGE  
DDT  
ARS





### Mesure 10 – Connaissance

#### *Affiner les connaissances localement sur les prélèvements*

L'étude volumes prélevables a permis de dresser un inventaire des usages de l'eau sur le bassin versant de l'Oudon.

Les prélèvements considérés étaient :

- Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable ;
- Les prélèvements dédiés à l'irrigation et à l'abreuvement du bétail ;
- Les prélèvements à usage industriel ;
- Les pertes par sur-évaporation des plans d'eau.

Pour chaque usage, les volumes prélevés ont été collectés auprès des principaux détenteurs de données. Cette recherche s'est faite à l'échelle macroscopique. Les prélèvements ont ensuite été ventilés au pas de temps journalier selon certaines hypothèses validées lors de la phase 2 de l'étude.

Ainsi, la Commission Locale de l'Eau encourage vivement à poursuivre le travail entrepris dans le cadre de cette étude afin d'affiner localement les connaissances sur les usages et les pressions existantes sur la ressource en eau. L'objectif ici n'est pas d'analyser en détail l'ensemble des points de prélèvements mais de cibler certains secteurs stratégiques identifiés comme étant en déséquilibre.

La Commission Locale de l'Eau recommande notamment de détailler les éléments suivants :

- Identification, localisation et description précise des ouvrages de prélèvement et de stockage existants ;
- Etablissement précis, pour chaque point de prélèvement, des volumes prélevés annuellement et de leur répartition sur l'année, ainsi que des pratiques en vigueur ;
- Description précise des dispositifs existants (pompes, tuyaux d'amenée, asperseurs,...) ;
- Vérification de la conformité de la protection des captages existante.

Pour les prélèvements agricoles, une identification précise des surfaces irriguées, irrigables, et si possible l'historique de ces surfaces (surface irriguée par type de culture et par exploitation) sont à réaliser ainsi qu'une description des pratiques d'irrigation en vigueur.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

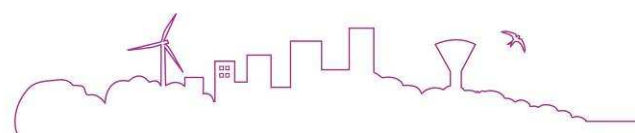
Structure porteuse du SAGE

### Mesure 11 – Connaissance

#### *Consolider la Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs d'Eau*

La BNPE, Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau, collecte sur l'ensemble du territoire français les volumes prélevés pour l'intégralité des usages. Les objectifs de cette banque de données sont :

- De constituer un outil de collecte et de conservation des données sur les prélèvements ;
- D'être mobilisable par un large ensemble de partenaires ;
- De permettre les traitements nécessaires à l'action de chacun des partenaires ;
- D'être le guichet d'accès aux informations sur les prélèvements ;



- D'adopter, au niveau national, un principe de transparence et d'accessibilité aux données sur les prélèvements.

La BNPE concatène les données sur les volumes prélevés annuellement dans la ressource en eau par localisation et catégorie d'usage de l'eau. Issues aujourd'hui de la gestion des redevances par les agences et offices de l'eau, ces données sont appelées à être complétées à court terme par d'autres producteurs de données. La BNPE est mise à jour une fois par an.

Ainsi la Commission Locale de l'Eau incite tous les détenteurs de données à compléter et consolider les données contenues dans la BNPE sur les prélèvements historiques du territoire de l'Oudon. Pour cela, l'inventaire des usages de l'eau réalisé dans le cadre de l'étude « Volumes prélevables » sur la période 2000-2011 est à intégrer dans la base de données. Les producteurs de données veillent à alimenter régulièrement la BNPE avec des volumes de prélèvements annuels fiabilisés sur le bassin versant de l'Oudon.

### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Structure porteuse du SAGE

DDT

Agence de l'Eau Loire Bretagne

### **Mesure 12 – Programme d'actions**

#### ***Densifier le réseau de suivi quantitatif des masses d'eau superficielles***

La phase 1 de l'étude « Volumes prélevables » a mis en évidence une répartition inégale du dispositif de suivi quantitatif des masses d'eau superficielles sur le territoire de l'Oudon.

Ainsi, la structure porteuse du SAGE densifie le réseau de suivi afin d'améliorer les connaissances sur les écoulements et le fonctionnement hydrologique du bassin versant de l'Oudon. Actuellement, les principaux secteurs dépourvus de suivi sont par ordre de priorité l'Araize, l'Usure, le Misengrain et l'Hière.

Outre le suivi des étiages sur ces secteurs, ce réseau s'inscrit dans un dispositif plus général de gestion des crues sur le territoire afin de réduire l'exposition des personnes et des biens aux risques d'inondation.

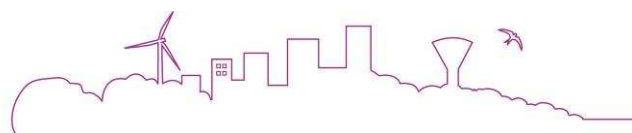
Les moyens à mobiliser pour ce suivi et leur évolution devront être définis par les acteurs locaux. Il s'agira d'évaluer notamment la pertinence d'un recours à des campagnes de jaugeages, à la mise en place d'un réseau d'observation ou à l'installation d'échelles avec courbes de tarage. Les opportunités d'installation d'échelles limnimétriques sur les secteurs sensibles sont à saisir. Une expertise hydraulique peut également être menée au préalable (débits/hauteurs) sur les sites les plus pertinents associée à une réflexion sur la visibilité de ces échelles et leur caractère pédagogique auprès des résidents.

Enfin, la structure porteuse du SAGE veille à archiver les résultats produits et à les communiquer aux acteurs locaux.

### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

DREAL

Structure porteuse du SAGE



### Mesure 13 – Connaissance

#### *Améliorer les connaissances sur les masses d'eau souterraines*

L'étude « volumes prélevables » s'est focalisée sur le fonctionnement et l'état quantitatif des masses d'eau superficielles.

Afin de compléter les connaissances générales sur la ressource en eau, la structure porteuse du SAGE mène une étude spécifiquement sur les masses d'eau souterraines afin d'évaluer a minima :

- Leur état quantitatif et le risque de non atteinte des objectifs environnementaux DCE ;
- Leur capacité de production ;
- L'impact des prélèvements en nappe captive ou semi-captive.

A noter que les producteurs d'eau potable ont déjà réalisé une prospection large sur le territoire de l'Oudon afin d'identifier des ressources en eaux supplémentaires exploitables pour l'AEP. Les conclusions de ces recherches et les données brutes recueillies sont à collecter et à affiner le cas échéant.

Par ailleurs, une étude est en cours au pôle géosciences de l'université de Rennes sur cette thématique. Ainsi, il convient de se rapprocher des universitaires afin de connaître l'avancement du projet et les premières conclusions de l'analyse.

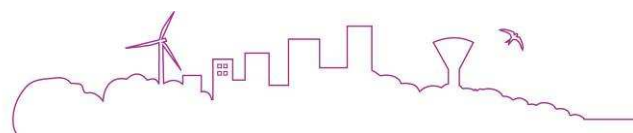
En fonction des éléments précédents, des études locales sont à mener en priorité sur le Misengrain et la Verzée, deux secteurs rencontrant de profonds déséquilibres quantitatifs pour les eaux superficielles. Néanmoins, ces études ne dispensent pas d'engager des actions concrètes sur ces secteurs pour améliorer l'état de la ressource en eau superficielles (actions sur les plans d'eau notamment).

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités territoriales et établissements publics locaux

Structure porteuse du SAGE

BRGM



### Mesure 14 – Connaissance

#### *Évaluer le lien nappe/rivière sur le bassin versant*

Le BRGM a réalisé une étude globale sur la Région Loire Bretagne afin d'évaluer la contribution des nappes aux débits des cours d'eau. Sur le bassin versant de l'Oudon, les résultats montrent que la nappe contribue en moyenne à hauteur de 20% aux débits des cours d'eau.

Les rapports ainsi que les données collectées dans le cadre de cette étude sont à rechercher. Les documents sont publics donc libre d'accès. Ces éléments viennent alimenter les connaissances générales sur la ressource en eau du territoire de l'Oudon.

En fonction des conclusions et de la précision de l'analyse sur le bassin versant, la relation entre les aquifères et l'alimentation des cours d'eau pourra être affinée. Une étude hydrogéologique pourrait être mise en place, sur tout ou une partie du périmètre du SAGE, afin de caractériser localement le lien nappe/rivière.

Cette étude contribuera également à dégager les relations entre les prélèvements en surface et les niveaux de nappe.

Enfin, cette étude évaluera l'opportunité de densifier le réseau de suivi piézométrique sur le territoire de l'Oudon et identifiera les secteurs clés pour l'installation des dispositifs le cas échéant.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités territoriales et établissements publics locaux

Structure porteuse du SAGE

BRGM

### Mesure 15 – Programme d'actions

#### *Développer le réseau de suivi quantitatif des masses d'eau souterraines*

Actuellement, 4 piézomètres sont recensés sur le territoire de l'Oudon (La Gravelle, Ballots, Bazouges, Noyant-la-Gravoyère).

En fonction des conclusions de l'étude précédente visant à caractériser le lien nappe / rivière (Mesure n°14), la structure porteuse du SAGE densifie le réseau de piézomètres sur le bassin versant. L'avis du BRGM de Nantes est à solliciter afin d'évaluer la nécessité de densifier le réseau piézométrique sur le territoire.

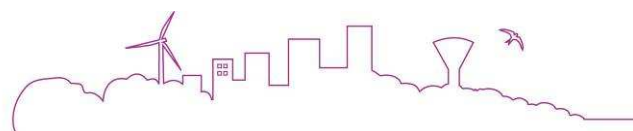
Il s'agira d'identifier 1 ou 2 sites pertinents sur le territoire pour renforcer le suivi quantitatif des masses d'eau souterraines.

Cette action est à coupler avec un suivi qualité de la ressource en eau souterraines afin d'identifier d'éventuelles opportunités AEP.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

BRGM

Structure porteuse du SAGE



### Mesure 16 – Orientation de gestion

#### *Favoriser les prélèvements dans les masses d'eau souterraines*

L'étude « volumes prélevables » a mis en évidence une sensibilité avérée des masses d'eau superficielles en période estivale sur l'ensemble du territoire de l'Oudon. Les débits sont particulièrement faibles et des perturbations de l'écoulement, voir des assècs, sont fréquemment observés sur certains secteurs.

A ce titre, la Commission Locale de l'Eau incite les usagers à réduire leurs sollicitations dans les eaux superficielles notamment :

- Interdire de nouveaux prélèvements directement dans les cours d'eau en période d'étiage ou dans les retenues connectées au réseau hydrographique ;
- Transférer une partie des prélèvements dans les eaux de surface vers des prélèvements dans les eaux souterraines. Néanmoins, il convient de mener pour chaque projet une étude poussée sur l'impact des prélèvements sur les niveaux de nappes et veiller à ne pas dégrader l'état quantitatif des aquifères. Ainsi, ce point est ainsi conditionné par la réalisation des mesures n°12 et 13 précédentes.

A noter que les producteurs d'eau potable réalise actuellement une prospection large sur le territoire de l'Oudon afin d'identifier des ressources en eaux supplémentaires exploitables pour l'AEP.

D'autre part, en fonction des conclusions des études précédentes, des substitutions de prélèvements entre les eaux superficielles et souterraines sont à envisagées, pour l'abreuvement du bétail notamment.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Usagers de l'eau

### Mesure 17 – Connaissance

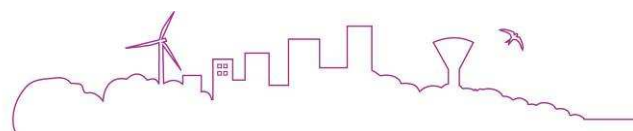
#### *Affiner l'impact sur le lissage des pics de crues par les prélèvements hivernaux*

Dans les phases 3 et 4 de l'étude « volumes prélevables », la méthode RVA été utilisée afin de mettre en évidence les altérations d'un certain nombre de paramètres hydrologiques caractéristiques entre une situation de référence (sans pression anthropique) et un scénario de prélèvements sur la période hivernale (novembre à mars).

Au total 3 scénarios de prélèvements ont été testés sur deux sous bassins versants : l'Oudon amont et l'Argos. Suite à cette analyse, il apparaît clair que l'introduction de prélèvements induit une certaine homogénéisation du régime hydrologique, conduisant à « tamponner » les variations de débits.

A ce titre, la Commission Locale de l'Eau recommande de poursuivre le travail entrepris dans le cadre de cette étude et d'estimer précisément l'impact des prélèvements hivernaux sur les pics de crues. Des études hydrologiques et hydrauliques relativement poussées sont à réaliser réalisées pour quantifier ce « lissage ».

Néanmoins, la mise en œuvre de cette étude s'avère délicate en raison de l'absence de protocole ou de méthodologie existante pour évaluer le « lissage » des pics de crues. Le constat ne pourra se faire qu'à posteriori. La précision des données d'entrée est également à questionner pour obtenir des résultats fiables.



### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités territoriales et établissements publics locaux  
Structure porteuse du SAGE

### 5.1.3 Objectif général 3 : Agir sur les plans d'eau et les ouvrages hydrauliques

#### ■ **CONTEXTE GENERAL, PROBLEMATIQUE LOCALE ET JUSTIFICATIONS OBJECTIFS / MOYENS**

Au total, 4 177 plans d'eau ont été recensés sur le territoire du SAGE Oudon. Cette forte densité de plans d'eau conduit à une sur-évaporation significative susceptible de perturber les écoulements en période d'étiage. Ce constat est d'autant plus vrai sur le bassin versant de l'Oudon que les débits mesurés sont très faibles en été pour l'ensemble des cours d'eau.

Ainsi, la Commission Locale de l'Eau affiche une ambition forte sur cette thématique. Ainsi outre la restitution des débits réservés à l'aval des ouvrages, la limitation de l'impact des plans d'eau sur les écoulements passe nécessairement par leur déconnexion, voire leur suppression.

Toutefois, la possibilité de création de retenue de substitution ou collinaires doit rester ouverte lorsque ces retenues sont déconnectées des cours d'eau et non réalimentées en période d'étiage par des prises d'eau en rivière ou des pompages dans les nappes d'accompagnement.

#### **Mesure 18 – Rappel réglementaire**

##### ***Respecter les débits réservés à l'aval des ouvrages***

##### ***Obligation règlementaire : Article L214-18 du Code de l'Environnement***

Une mesure d'importance pour assurer le maintien de débits suffisants en cours d'eau consiste à vérifier que l'ensemble des ouvrages du bassin versant sont conformes à l'article L214-18 du Code de l'Environnement, et qu'ils permettent bien de restituer à l'aval le 1/10e du module naturel du cours d'eau, ou tout au moins le débit alimentant l'ouvrage si celui-ci est inférieur au 1/10e du module.

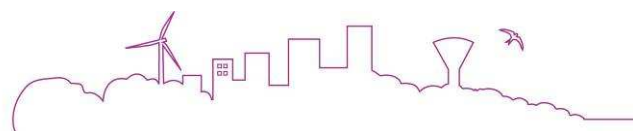
Ainsi, la Commission Locale de l'Eau recommande à chaque propriétaire de se conformer au plus vite aux exigences réglementaires.

Les ouvrages non conformes sur le bassin versant de l'Oudon sont à hiérarchiser en fonction de leur impact sur l'hydrologie des cours d'eau et les priorités de mise aux normes doivent être établies.

En termes de mise en œuvre précise, la mise en conformité des ouvrages à l'article L214-18 du code de l'Environnement peut passer par la mise en place des actions décrites dans les mesures suivantes.

### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités territoriales et établissements publics locaux  
Structure porteuse du SAGE  
DDT  
ONEMA



### Mesure 19 – Orientation de gestion

#### *Calculer les débits réservés à respecter à l'aval des ouvrages*

L'étude « Volumes prélevables » a conduit à la détermination des débits objectifs en 11 points de référence du bassin versant de l'Oudon. Ces points de référence se situent pour la plupart à l'exutoire des principales masses d'eau du territoire.

Les débits objectifs ont servis à la détermination des volumes prélevables. Ces valeurs constituent également des références sur le territoire pour les services de la police de l'eau et les acteurs locaux. Elles permettent notamment de calculer les débits réservés à respecter à l'aval de chaque ouvrage régulier.

Ainsi, le débit réservé à l'aval de chaque ouvrage peut se calculer par le ratio entre la surface du bassin versant drainé par l'ouvrage et celle drainée au droit du point de référence fixé.

Soit

*Q*<sub>réservé</sub>

$$= Q_{\text{objectif}} \times \frac{\text{Aire bassin versant drainé par l'ouvrage (km}^2\text{)}}{\text{Aire bassin versant drainé au droit du point de référence}}$$

Il appartiendra aux propriétaires des ouvrages hydrauliques d'établir la superficie de bassin versant drainé par leur ouvrage.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités territoriales et établissements publics locaux  
Structure porteuse du SAGE  
Propriétaires d'ouvrage  
DDT  
ONEMA

### Mesure 20 – Communication

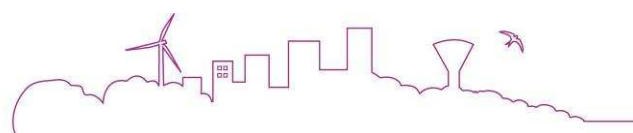
#### *Sensibiliser les propriétaires à la bonne gestion des ouvrages*

Pour les ouvrages non conformes, la Commission Locale de l'Eau encourage les syndicats et la structure porteuse du SAGE à organiser des campagnes de communication auprès des propriétaires et des gestionnaires par afin de :

- Rappeler la réglementation existante sur les plans d'eau connectés au réseau hydrographique et les ouvrages hydrauliques ;
- Sensibiliser sur les conséquences sur l'hydrologie du bassin versant ;
- Informer sur les actions structurelles et les aménagements possibles à réaliser sur les ouvrages pour respecter la réglementation ;
- Communiquer sur les aides techniques et financières à disposition des propriétaires riverains pour leur projet d'aménagement.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités territoriales et établissements publics locaux  
Structure porteuse du SAGE  
DDT  
ONEMA



### Mesure 21 – Communication

#### *Accompagner les propriétaires dans leur démarche de mise en conformité des ouvrages*

Afin de faciliter la mise aux normes des ouvrages non conformes, la structure porteuse du SAGE propose un accompagnement technique aux propriétaires d'ouvrage afin de les aider dans le choix de la solution technique à mettre en œuvre et son dimensionnement.

Compte tenu du nombre d'ouvrages sur le territoire de l'Oudon, l'accompagnement proposé pourra être commun à plusieurs propriétaires en fonction des caractéristiques et de la typologie de leur ouvrage. Un guide pourrait également être édité.

Enfin, les financements et subventions existantes sont rappelés aux propriétaires ainsi que la procédure à suivre pour y souscrire.

Une vigilance sera portée aux projets présentant une impossibilité technique avérée ou des coûts d'investissements disproportionnés.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités territoriales et établissements publics locaux  
Structure porteuse du SAGE  
DDT  
ONEMA

### Mesure 22 – Programmes d'actions

#### *Réaliser les travaux de mise en conformité des ouvrages*

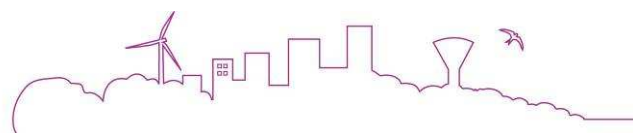
Une fois les solutions d'aménagement définies pour les ouvrages non conformes, il est important de mener concrètement les travaux nécessaires pour limiter leur impact sur les milieux et l'hydrologie du bassin versant.

Les ouvrages identifiés comme prioritaires devront être mis aux normes en premier. Les actions sur les autres ouvrages pourront suivre dans la continuité. Compte tenu du nombre d'ouvrages sur le territoire de l'Oudon, la Commission Locale de l'Eau encourage les actions groupées de mises en conformité.

Les solutions d'aménagements pourront aller jusqu'à la mise en dérivation de l'ouvrage ou la mise en place d'équipements spécifiques, voire même leur suppression. Néanmoins, une vigilance sera portée aux projets présentant une impossibilité technique avérée ou des coûts d'investissements disproportionnés.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Propriétaires d'ouvrage





### Mesure 23 – Rappel réglementaire

#### *Suivre et contrôler les débits réservés à l'aval des ouvrages*

##### Obligation réglementaire : Article L214-18 du Code de l'Environnement

Le suivi des débits réservés est une étape essentielle pour vérifier le respect de la réglementation.

L'article L214-18 du Code de l'Environnement précise que l'exploitant de l'ouvrage est tenu d'assurer le fonctionnement et l'entretien des dispositifs garantissant dans le lit du cours d'eau les débits minimaux.

Pour les ouvrages identifiés comme « conformes », cette mesure vise à s'assurer que le dispositif en place restitue 1/10<sup>e</sup> du module naturel du cours d'eau, ou tout au moins le débit alimentant l'ouvrage si celui-ci est inférieur au 1/10<sup>e</sup> du module.

Pour les ouvrages faisant l'objet d'une mise en conformité, cette mesure consiste à suivre les débits à l'aval des ouvrages, vérifier l'efficacité de l'aménagement prévu et contrôler le respect de la réglementation.

Afin de faciliter le suivi et le contrôle des débits à l'aval des ouvrages, des dispositifs simples (échelle limnimétrique, jaugeage...) peuvent être installés lors des travaux de mise en conformité.

Le rôle des services de la police de l'eau est dans un second temps de veiller à ce que les dispositifs existent et qu'ils fonctionnent.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

DDT

ONEMA

Propriétaires d'ouvrage

### Mesure 24 – Connaissance

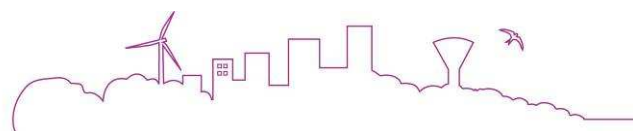
#### *Réaliser un inventaire exhaustif des plans d'eau*

La phase 2 de l'étude volumes prélevables a permis de constituer une base de données sur les plans d'eau à partir des informations contenues dans les inventaires de la DREAL, les DDT 49 et 53 et du fichier redevance de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne. Au total, 4177 plans d'eau ont été recensés sur le territoire du SAGE Oudon.

Les informations disponibles sur les plans d'eau sont hétérogènes.

Ainsi, afin de consolider la base de données créée, la Commission Locale de l'Eau encourage la réalisation d'un inventaire exhaustif des plans d'eau sur le territoire. Il s'agit de préciser *a minima* pour chaque plan d'eau :

- Sa date de création et son historique ;
- Son statut réglementaire ;
- Son usage ;
- Son mode de connexion au réseau hydrographique ;
- Ses modalités de remplissage et de vidange ;
- Ses ouvrages caractéristiques (vannes, déversoirs...) ;
- Et son dispositif de restitution du débit réservé.



Un bilan hydrique complet peut également être mené sur quelques plans d'eau pertinents.

### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités territoriales et établissements publics locaux

Structure porteuse du SAGE

### **Mesure 25 – Programmes d'actions**

#### ***Déconnecter au cas par cas les plans d'eau***

La déconnexion au cas par cas des plans est également une mesure d'importance pour améliorer l'état quantitatif de la ressource en eau. Les plans d'eau identifiés comme impactant l'hydrologie des cours d'eau sont à traiter en priorité.

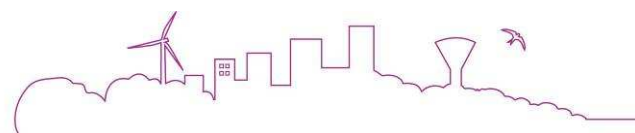
Plusieurs cas peuvent être distingués :

- Plans d'eau sur cours d'eau : pour ces plans d'eau, il est clair que toute eau perdue dans le plan d'eau par évaporation ou prélèvement est immédiatement compensée par un prélèvement équivalent dans le milieu naturel. Dans ce cas, la restitution du débit réservé telle que prévue dans la loi permet de limiter l'impact de l'ouvrage.
- Plans d'eau alimentés par dérivation du cours d'eau : pour ces plans d'eau, le respect strict de la législation sur les débits réservés doit permettre d'éviter tout remplissage du plan d'eau pendant la période estivale. La stricte déconnexion du plan d'eau est théoriquement mise en œuvre de facto, dans la mesure où l'ouvrage de prise d'eau est adapté au nouveau cadre réglementaire. Dans le cas contraire, il faudra s'assurer de sa mise en conformité.
- Plans d'eau alimentés par la nappe d'accompagnement : ces plans d'eau représentent le cas le plus difficile pour assurer leur déconnexion du plan d'eau. En effet, il conviendrait pour cela de mettre en place un dispositif permettant d'isoler le plan d'eau par rapport au cours d'eau. Cela pose un certain nombre de questions quant à la faisabilité technique d'une telle méthode et son coût de réalisation.
- Plans d'eau alimentés par ruissellement : pour ces plans d'eau, l'objectif est qu'en période estivale, quand la ressource est plus limitée, l'eau captée sur l'impluvium de la retenue soit restituée au milieu naturel par un fossé de contournement par exemple.

Selon les aménagements retenus, les projets peuvent faire l'objet d'un Dossier Loi sur l'Eau. D'autre part, une vigilance sera portée à l'impact de la déconnexion sur l'usage économique du plan d'eau.

### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Propriétaires d'ouvrage



### Mesure 26 – Programmes d'actions

#### *Supprimer au cas par cas les plans d'eau sans usage*

Pour les plans d'eau ne présentant pas d'usage économique ou d'intérêt environnemental, l'effacement ou la suppression de la retenue pourra être envisagée.

Néanmoins, cette action requiert une connaissance suffisante des caractéristiques du plan d'eau (dimension de digue, topographie, surface du bassin versant, caractéristiques des zones aval), de son usage et nécessite l'implication des propriétaires d'ouvrage.

Si l'effacement de retenue est envisagé, plusieurs points sont à surveiller :

- Suivant les caractéristiques des plans d'eau concernés, une intervention peut nécessiter une étude d'impact, un dossier au titre de la loi sur l'eau ou un accord des services de l'état,
- L'effacement de retenues modifiera l'écoulement des eaux et peut avoir un impact sur l'effet écrêteur de crue,
- Une ouverture partielle dans les digues permettant d'assurer la transparence de l'ouvrage facilite la gestion des déblais par rapport à une destruction totale.

Si aucun mécanisme de financement particulier n'est mis en place, ces interventions sont à la charge des propriétaires.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Propriétaires d'ouvrage

### Mesure 27 – Orientation de gestion

#### *Adapter la période de remplissage des plans d'eau*

Les résultats de l'étude « volume prélevables » ont montré qu'un potentiel de prélèvement important était disponible en période hivernale sur la majorité des sous bassins versants de l'Oudon.

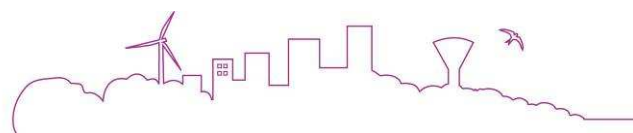
Ainsi, afin de résorber une partie des déséquilibres quantitatifs en période d'étiage, la Commission Locale de l'Eau encourage le remplissage des retenues préférentiellement du mois de décembre au mois de mars. La période de remplissage favorable est néanmoins amenée à évoluer chaque année en fonction des conditions hydrologiques et climatiques.

Les plans d'eau ayant un usage imposant une période de remplissage stricte ne sont pas concernés par cette mesure.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Propriétaires d'ouvrage

DDT



### Mesure 28 – Orientation de gestion

#### *Substituer les prélèvements estivaux par des prélèvements hivernaux*

Compte tenu du potentiel de prélèvements disponibles en période hivernale sur le territoire de l'Oudon, l'une des solutions possibles pour résorber les déséquilibres quantitatifs est de substituer une partie des prélèvements agricoles réalisés en étiage par un prélèvement hivernal dans une ou plusieurs retenues prévues à cet effet.

Etant donnée le nombre de plans d'eau sur le bassin versant, il pourrait être pertinent de mobiliser en premier lieu les retenues existantes sur le territoire sans usage économique et déconnectées du réseau hydrographique.

Si aucune retenue existante ne peut être utilisée, des retenues pourront être créées au cas par cas en veillant notamment à ce que l'ouvrage soit totalement déconnecté du réseau hydrographique pour ne pas impacter les écoulements en période estivale.

La DREAL Pays de la Loire a publié en mai 2012 un Guide régional pour la création de retenues de substitution. Ce document sera consulté utilement le cas échéant.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Propriétaires d'ouvrage  
Profession agricole

### Mesure 29 – Programmes d'actions

#### *Créer de nouvelles retenues hivernales*

Dans le cadre d'un développement des usages de l'eau sur le bassin versant de l'Oudon, des réserves hivernales pourront être utilisées afin de valoriser le potentiel de prélèvements disponibles sur les mois de novembre à mars mis en évidence par l'étude « volumes prélevables ».

Etant donnée le nombre de plans d'eau sur le bassin versant, il pourrait être pertinent de mobiliser les retenues existantes sans usage économique et déconnectées du réseau hydrographique.

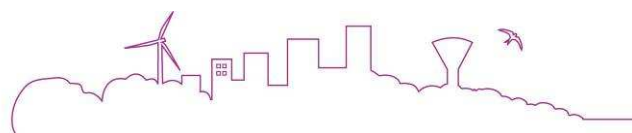
Si aucune retenue existante ne peut être utilisée, des retenues pourront être créées au cas par cas en veillant notamment à ce que l'ouvrage soit totalement déconnecté du réseau hydrographique pour ne pas impacter les écoulements en période estivale.

Il conviendra néanmoins de veiller à ce que les nouveaux prélèvements hivernaux n'impactent pas significativement l'hydrologie des cours d'eau et les milieux aquatiques. Les volumes de prélèvements devront également respecter les consignes définies dans le SDAGE Loire Bretagne.

Enfin, il conviendra de démontrer l'intérêt économique du projet avant la création d'une nouvelle retenue hivernale.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Tout porteur de projet / usager de l'eau



## 5.1.4 Objectif général 4 : Agir sur le volet agricole

### ■ CONTEXTE GENERAL, PROBLEMATIQUE LOCALE ET JUSTIFICATIONS OBJECTIFS / MOYENS

Dans le cadre d'un équilibre de la ressource en eau sur le bassin, en continuité avec le SAGE révisé de 2013, la Commission Locale de l'Eau renouvelle la nécessité d'une approche rigoureuse de la gestion quantitative de l'eau notamment en période d'étiage et donc de l'irrigation agricole.

De manière générale, compte tenu de l'impact du changement climatique sur les régimes hydriques du bassin versant de l'Oudon à long terme, la CLE recommande de soutenir la promotion de choix culturels et de pratiques agricoles économes en eau.

#### Mesure 30 – Programmes d'actions

##### *Améliorer les dispositifs d'irrigation*

Afin de réduire les volumes prélevés sans remettre en cause les surfaces irriguées actuelles, il est envisageable de travailler sur une meilleure efficacité des prélèvements, d'une part en limitant au maximum d'éventuelles pertes sur les dispositifs d'irrigation, d'autre part en améliorant le pilotage des installations d'irrigation.

Un tel pilotage peut être envisagé à plusieurs stades/niveaux de complexité :

- Utilisation de sondes tensiométriques ou capacitatives ;
- Sondes avec enregistrement en champ ou transfert des données par GPRS ;
- Interprétation des données par les exploitants ou par une structure externe (chambre d'agriculture, coopérative, société spécialisée,...).

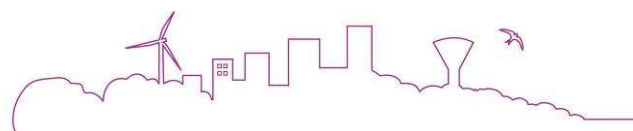
Ces dispositifs peuvent conduire à ces coûts d'installation, d'entretien et d'utilisation importants, d'où la possibilité de les mutualiser à l'échelle de plusieurs exploitations.

Enfin précisons que la Chambre d'Agriculture du Maine-et-Loire propose déjà une aide aux agriculteurs pour une bonne lecture des paramètres enregistrés et pour un déclenchement adéquat de l'irrigation.

#### PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS

Agriculteurs

Chambres d'agriculture de la Mayenne et du Maine-et-Loire



## Mesure 31 – Orientation de gestion

### *Développer des systèmes d'exploitation et des cultures plus économes en eau*

Une autre alternative pour limiter les prélèvements destinés à l'irrigation en période d'étiage peut être de modifier les cultures en présence pour éviter tout prélèvement sur cette période.

Ainsi, deux approches sont envisageables :

- La conservation des espèces irriguées à l'heure actuelle mais la recherche de variétés plus précoces permettant de limiter les prélèvements à usage d'irrigation en juillet/août/septembre (stratégie d'esquive – précocités des variétés et dates de semis);
- La modification de l'assolement pour développer la culture d'espèces moins exigeantes en irrigation pendant le cœur de la période d'étiage, notamment les protéagineux et les céréales de printemps irriguées. Une telle modification de l'assolement pose cependant question au regard du modèle agricole en vigueur sur le secteur d'étude (polyculture élevage), où les cultures servent également à l'alimentation du bétail.

Ainsi, en conservant les surfaces irriguées actuelles, mais en modifiant les variétés/cultures concernées, il est possible d'envisager de limiter la pression sur la ressource. L'objectif est d'intervenir au niveau du système pour orienter les exploitations vers des systèmes économes en eau tout en les sécurisant face notamment à la question du changement climatique.

Il convient enfin de rapprocher cette mesure au travail entrepris pour lutter contre les pollutions diffuses agricoles dans le cadre de la charte des préconisateurs pour l'intégrer aux marges de progrès recherchées sur les exploitations volontaires.

### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Agriculteurs

Chambres d'agriculture de la Mayenne et du Maine-et-Loire

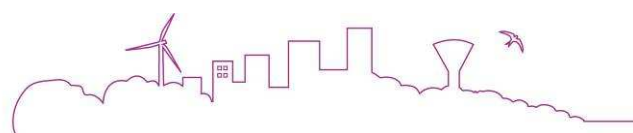
## 5.1.5 Objectif général 5 : Favoriser l'infiltration en zone agricole et urbanisée

### ■ **CONTEXTE GENERAL, PROBLEMATIQUE LOCALE ET JUSTIFICATIONS OBJECTIFS / MOYENS**

Le bassin versant de l'Oudon repose sur un socle granitique précambrien et paléozoïque essentiellement constitué de schistes et de grès dont la perméabilité est faible. Le contexte géologique est donc peu propice à la formation de ressources en eau souterraines abondantes.

Toutefois, il convient de protéger et préserver l'état quantitatif des masses d'eau souterraines d'autant plus que la ressource en eau superficielle connaît de profonds déséquilibres actuellement sur le territoire de l'Oudon.

Ainsi, la Commission Locale de l'Eau reconnaît l'importance de la recharge des nappes pour le bon état quantitatif des masses d'eau souterraines. Elle incite donc à promouvoir des pratiques favorisant l'infiltration en zone agricole mais aussi et surtout en zone urbanisée.



### Mesure 32 – Orientation de gestion

#### *Encourager le développement des systèmes agricoles facilitant l'infiltration des eaux de pluie*

La Commission Locale de l'Eau encourage les Chambres d'Agricultures en partenariat avec les syndicats et la structure porteuse du SAGE Oudon à accompagner les exploitants dans le développement de pratiques agricoles favorisant l'infiltration des eaux de pluie.

Il est préconisé notamment :

- d'intégrer le sens de la pente et les axes de ruissellement dans l'organisation du parcellaire et le travail du sol ;
- de maintenir un couvert végétal pendant la période hivernale ;
- de développer les pratiques culturales limitant la battance, le ruissellement et l'érosion (semis sous couvert, cultures associées, semis direct, lit de semences le plus grossier possible...) ;
- de mettre en œuvre une gestion patrimoniale des sols, notamment par des apports de matières organiques et de calcium, pour éviter la dégradation de leurs structures et maintenir la faune et la vie microbienne.

Cette action concourrait également à la lutte contre les phénomènes d'érosion et de ruissellement des sols.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Agriculteurs

Chambres d'agriculture de la Mayenne et du Maine-et-Loire

### Mesure 33 – Programmes d'actions

#### *Maintenir les éléments fixes du paysage*

Le maintien des éléments fixes paysagers peut également être une solution pour favoriser l'infiltration des eaux de pluie et la recharge des nappes.

A ce titre, la Commission Locale de l'Eau encourage les collectivités territoriales en partenariat avec la structure du SAGE Oudon à réaliser un recensement des éléments fixes sur le territoire et mettre en place une démarche spécifique de protection.

Cette démarche pourrait par exemple s'appuyer sur :

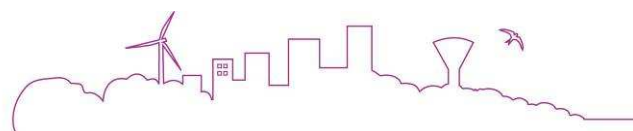
- un arrêté municipal au titre des pouvoirs de police du maire (article L. 2212-2 du CGCT) sous réserve d'une justification d'un enjeu de sécurité publique ;
- un conventionnement entre les collectivités territoriales et les propriétaires pour leur maintien, et ce, dans le respect des règles communautaires et nationales des aides publiques ;
- des achats fonciers ;
- la réalisation de plans bocagers ;
- le développement de l'agroforesterie.

Cette action concourrait également à la lutte contre les phénomènes d'érosion et de ruissellement des sols.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités territoriales et établissements publics locaux

Structure porteuse du SAGE



### Mesure 34 – Programmes d’actions

#### *Favoriser l’infiltration des eaux pluviales à la parcelle*

Le recours à des techniques d’infiltration des eaux pluviales à la parcelle est à encourager sur le bassin versant de l’Oudon dans le respect de la doctrine sur l’infiltration à la parcelle pour l’instruction des dossiers « Loi sur l’Eau », quelle que soit leur superficie.

La Commission Locale de l’Eau incite les collectivités territoriales à agir en intégrant des techniques alternatives dans les nouveaux aménagements, lors des rénovations urbaines, mais aussi dans le cadre de la réfection de voiries, de la mise en place de parcs...

En cas d’impossibilité technique, la gestion pourrait être mutualisée sur l’espace public dans des noues et des espaces verts en creux par exemple.

La structure porteuse du SAGE se tient à disposition des maitres d’ouvrage locaux et des services instructeurs pour les accompagner dans cette démarche dès la phase d’élaboration des projets.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités et établissements publics locaux compétents, pétitionnaires et services instructeurs

Structure porteuse du SAGE

### Mesure 35 – Mise en compatibilité

#### *Prendre en compte la gestion des eaux pluviales dans les documents d’urbanisme*

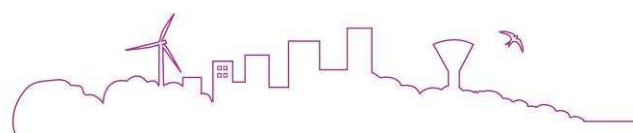
Les documents d’urbanisme (SCOT, en l’absence de SCOT, PLU ou POS) doivent être compatibles, ou rendus compatibles si nécessaire, avec les objectifs fixés par le SAGE Oudon sur la gestion des eaux pluviales.

La Commission Locale de l’Eau recommande notamment aux collectivités territoriales et leurs établissements publics locaux compétents en matière d’urbanisme d’intégrer des préconisations concernant notamment:

- la limitation de l’imperméabilisation des sols, la maîtrise du ruissellement et des débits, ainsi que la gestion à la parcelle des eaux pluviales,
- les mesures de compensation par infiltration et/ou stockage à la parcelle,
- la mise en place de techniques alternatives aux bassins de rétention lorsque cela est techniquement possible,
- le traitement des eaux pluviales pour les bassins de rétention existants afin que le rejet ne porte atteinte à la qualité du milieu aquatique récepteur (rivière, nappe),
- des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales dans tous les projets de d’aménagements (ZAC,...) ou de lotissements.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités et établissements publics locaux compétents





## 5.1.6 Objectif général 6 : Agir sur l'alimentation en eau potable

### ■ CONTEXTE GENERAL, PROBLEMATIQUE LOCALE ET JUSTIFICATIONS OBJECTIFS / MOYENS

Le SAGE de 2003 avait pour ambition d'augmenter le taux d'auto-alimentation du bassin versant avec un objectif affiché de 45% à 55%. Or depuis 2003, le taux d'auto-alimentation en eau potable a chuté et représente actuellement environ 40%. L'alimentation en eau potable est donc assurée à hauteur de 60% par des ressources externes au bassin notamment à partir de prélèvements dans la Mayenne ou la Loire.

La Commission Locale de l'Eau renouvelle sa volonté de stabiliser le niveau d'auto-alimentation local. Cette volonté s'appuie sur une vision à long terme du maintien de la disponibilité de la ressource dans un contexte de changement climatique et de la maîtrise des coûts financiers. Cet objectif passe par des actions sur le volet quantitatif mais concerne également l'aspect qualitatif des eaux captées.

#### Mesure 36 – Rappel réglementaire

##### *Finaliser les Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable*

En application de l'article L. 2224-7-1 du code général des collectivités territoriales, il est rappelé que les communes sont compétentes en matière de distribution d'eau potable et que dans ce cadre, elles doivent arrêter un schéma de distribution d'eau potable déterminant les zones desservies par le réseau de distribution.

Le schéma comporte également un descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable (article D. 2224-5-1 du code général des collectivités territoriales).

Ainsi, la Commission Locale de l'Eau recommande à chaque collectivité de se conformer au plus vite aux exigences réglementaires.

#### PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS

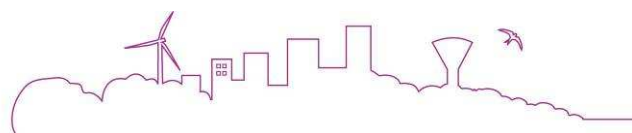
Collectivités territoriales et établissements publics locaux compétents  
DDT

#### Mesure 37 – Connaissance

##### *Réaliser un diagnostic des systèmes AEP*

Parallèlement aux éléments exigés par la réglementation nationale, la Commission Locale de l'Eau incite les collectivités territoriales compétentes et leurs groupements à compléter les connaissances sur leurs systèmes AEP par une étude permettant de disposer:

- D'un diagnostic de la ressource et de sa protection,
- D'un diagnostic des ouvrages de production,
- le cas échéant, d'un diagnostic des ouvrages de traitement et leurs conditions d'exploitation,
- D'un diagnostic du réseau de distribution et des ouvrages de stockage ainsi qu'une analyse de leurs conditions d'exploitation,
- D'une analyse de la gestion patrimoniale des installations,



- D'une étude prospective en termes de sécurité d'approvisionnement quantitatif et qualitatif,
- D'un plan pluriannuel hiérarchisé d'études, travaux et actions à mettre en place afin d'optimiser l'exploitation de la ressource, son traitement le cas échéant et la distribution d'eau en termes quantitatifs et qualitatifs.

### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités territoriales et établissements publics locaux compétents

### **Mesure 38 – Programmes d'actions**

#### ***Améliorer le rendement des réseaux***

Les pertes sur les réseaux AEP se sont stabilisées autour de 1,2 million de m<sup>3</sup>/an depuis 2006 sur le bassin versant de l'Oudon. Elles représentent environ 20% de la consommation AEP du territoire.

Une marge de manœuvre reste donc possible sur les réseaux AEP pour améliorer les rendements des secteurs où ils sont les plus faibles, et pour maintenir les excellents rendements des secteurs où ils sont les plus élevés.

Conformément aux orientations de la loi « Grenelle 2 », les rendements primaires minimaux à atteindre sont :

- 85% pour les réseaux de type urbain / Indice de pertes linéaires inférieur à 8 m<sup>3</sup> /j/km ;
- 75% pour les réseaux de type rural / Indice de pertes linéaires compris entre 1,5 m<sup>3</sup>/j/km et 2 m<sup>3</sup> /j/km.

Pour cela, il est possible de réaliser : l'analyse des réseaux, la recherche de fuites, la pose de compteurs de sectorisation, la connaissance des volumes non-comptabilisés...

### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités territoriales et établissements publics locaux compétents

### **Mesure 39 – Connaissance**

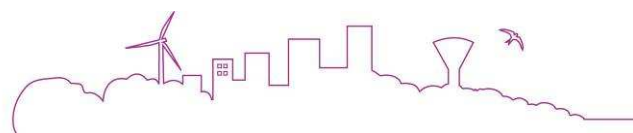
#### ***Affiner la projection des consommations en eau potable***

Afin d'améliorer la gestion de l'eau potable et adapter au mieux les volumes de prélèvements, les collectivités territoriales compétentes mènent une étude prospective afin d'évaluer à différents horizons (proche 2020 / moyen 2030 / lointain 2050) l'évolution des besoins en eau potable et de la consommation de la population.

Cette étude pourrait notamment tenir compte :

- De la démographie et de la répartition spatiale de la population ;
- Des progrès sur les systèmes AEP ;
- De l'évolution des comportements des usagers ;
- Et du changement climatique.

Les conclusions de cette étude permettront d'anticiper les principaux changements et proposer une offre conforme à la demande.



A noter que les Schémas Directeur d’Alimentation en Eau Potable (SDAEP) contiennent déjà de nombreuses informations valorisables sur ces aspects. Dans le cas contraire, il conviendra d’intégrer à l’avenir cette étude prospective lors de l’élaboration ou la révision de ces schémas.

### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités territoriales et établissements publics locaux compétents  
Déléguataire de service public

### **Mesure 40 – Orientation de gestion**

#### ***Exploiter les mines pour les prélèvements sur le Misengrain***

Des projets de développement des usages de l’eau sont envisagés sur le Misengrain. L’étude « volumes prélevables » a mis en évidence une situation particulièrement critique sur ce secteur vis-à-vis de la ressource en eau superficielle pendant la période estivale. En étiage, aucun prélèvement n’est possible sans impacter la ressource. En revanche, en hiver, un potentiel de prélèvement est disponible.

Sur le bassin versant, les rejets des mines de fer constituent des ressources en eau mobilisables supplémentaires. A ce titre, la Commission Locale de l’Eau encourage les porteurs de projets à mener une étude spécifique sur ces rejets afin d’évaluer :

- Le débit restitué et sa variation sur une année ;
- La qualité du rejet et vérifier son adéquation avec l’usage de l’eau envisagé ;
- Le volume d’eau disponible et sa capacité totale de production ;
- L’impact du prélèvement de ce rejet sur l’état quantitatif des masses d’eau superficielles en particulier en période d’étiage.

Enfin précisions que l’exploitation des rejets des mines de fer constitue l’une des ressources mobilisables pour diversifier les origines de l’eau sur le territoire. Les autres sources envisagées sont détaillées dans la mesure 7.

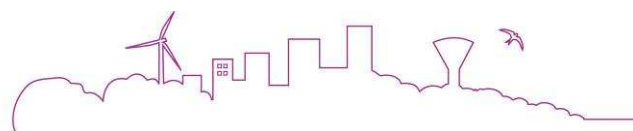
### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Porteurs de projets sur le Misengrain

## 5.1.7 Objectif général 7 : Promouvoir une gestion concertée

### ■ **CONTEXTE GENERAL, PROBLEMATIQUE LOCALE ET JUSTIFICATIONS OBJECTIFS / MOYENS**

Afin de résorber les déficits quantitatifs et retrouver un équilibre entre les usages de l’eau et les besoins du milieu, la Commission locale de l’Eau identifie une gestion intégrée et concertée des prélèvements comme un levier d’action essentiel sur le territoire du SAGE Oudon.



### Mesure 41 – Orientation de gestion

#### *Mettre en place un Contrat Territorial de Gestion Quantitative*

Le contrat territorial est un outil contractuel proposé par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne. Conclu pour une durée de 5 ans entre l'Agence de l'Eau, un maître d'ouvrage et les partenaires techniques et financiers, il permet ainsi de financer la mise en œuvre d'actions concrètes visant l'amélioration de la gestion de la ressource en eau. Le programme d'actions des contrats se base sur la réalisation d'un diagnostic préalable.

Le contrat se résume par :

- un programme d'action quinquennal ;
- des indicateurs de suivi ;
- un plan de financement ;
- un engagement de la part des signataires (financeurs et partenaires techniques) ;
- des modalités d'organisation et de pilotage ;
- des actions d'accompagnement (communication, évaluation).

Le contrat territorial peut être un outil efficace pour résorber les déséquilibres quantitatifs mis en évidence par l'étude volumes prélevables. Un certain nombre de mesures décrites précédemment pourraient ainsi être intégrées au contrat et bénéficieraient de financements complémentaires de la part des principaux partenaires institutionnels et financiers.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Collectivités territoriales et établissements publics locaux

### Mesure 42 – Orientation de gestion

#### *Organiser les prélèvements*

Afin d'optimiser le potentiel de prélèvements hivernal pour le remplissage des plans d'eau, la Commission Locale de l'eau encourage une gestion coordonnée des prélèvements sur le bassin versant de l'Oudon sous l'égide des Chambres d'Agriculture de Mayenne et de Maine-et-Loire ou autres organismes agricoles.

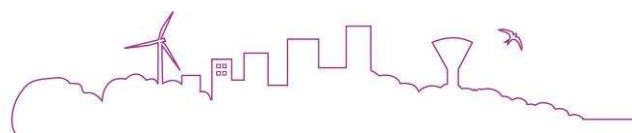
Les Chambres d'Agriculture pourraient ainsi « piloter » les prélèvements agricoles et renseigner les agriculteurs sur les périodes les plus favorables pour le remplissage des retenues. Les périodes de remplissage seraient fonction des conditions hydrologiques et climatiques.

L'étude « volumes prélevables » a montré que sur le territoire cette période s'étend généralement de décembre à mars pour la majorité des bassins versants.

Cette gestion des prélèvements se veut opérationnelle, simple à mettre en œuvre et réactive. Les agriculteurs pourraient être informés par exemple par téléphone ou l'indication pourrait être mentionnée sur les sites des Chambres d'agriculture.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

Chambres d'agriculture de la Mayenne et du Maine-et-Loire  
Syndicat des irrigants de Mayenne



## Mesure 43 – Orientation de gestion

### *Développer une solidarité amont - aval*

Afin de prendre en compte de manière globale et cohérente, les problématiques liées à la ressource en eau, la Commission Locale de l'Eau encourage une solidarité amont-aval sur le territoire de l'Oudon.

L'objectif serait :

- D'une part, de consentir des efforts sur les têtes de bassins versants afin de maintenir des conditions d'écoulement acceptables et une satisfaction des usages de l'eau à l'aval ; Il conviendra néanmoins de veiller à ne pas contraindre excessivement les usages de l'eau à l'amont.
- D'autre part, de faire bénéficier aux sous bassins versants les plus critiques vis-à-vis de l'état quantitatif de la ressource en eau des potentiels de prélèvements disponibles sur d'autres secteurs, sans pour autant impacter l'état quantitatif de la ressource en eau sur ces secteurs.

### PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS

Tout acteur concerné

## 5.1.8 Objectif général 8 : Adapter le dispositif de gestion de crise

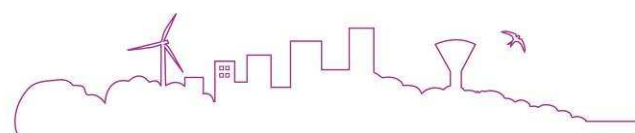
### ■ CONTEXTE GENERAL, PROBLEMATIQUE LOCALE ET JUSTIFICATIONS OBJECTIFS / MOYENS

Sur le bassin versant de l'Oudon, deux stations sont utilisées en priorité pour la gestion de crise :

- La station hydrométrique de Châtelais (station de référence dans l'arrêté cadre du département de la Mayenne) ;
- La station hydrométrique de Segré (station de référence dans l'arrêté cadre du département du Maine-et-Loire).

Les seuils de référence tels que définis dans les arrêtés cadre sécheresse de Mayenne et de Maine-et-Loire. Les débits seuil d'alerte (DSA) et de crise (DCR) sont franchis chaque année sur le territoire. Des mesures de restrictions voir d'interdiction des usages de l'eau sont prises régulièrement. Les périodes de restriction des usages sont relativement longues et peuvent s'étendre certaines années sur plusieurs mois consécutifs.

La Commission Locale de l'Eau juge primordial d'harmoniser les seuils et les mesures de restriction des usages entre les deux départements pour faciliter la gestion de crise sur le territoire.



### Mesure 44 – Communication

#### *Communiquer sur le dispositif de gestion de crise*

La structure porteuse du SAGE mène des campagnes d'informations sur le bassin versant de l'Oudon autour du dispositif de gestion de crise existant. En effet il apparaît essentiel de rappeler *a minima* :

- Les usagers concernés par le dispositif ;
- Les valeurs seuils de franchissement au-delà desquelles des mesures de restrictions des usages de l'eau sont mises en place ;
- Les règles à respecter en cas de franchissement de seuils ;
- Les conséquences du non-respect de ces règles.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

DDT

Collectivités territoriales et établissements publics locaux

Structure porteuse du SAGE

### Mesure 45 – Orientation de gestion

#### *Anticiper les situations de crise*

L'étude « volumes prélevables » a permis de proposer de nouvelles valeurs de débit seuil d'alerte (DSA) et de débit de crise (DCR) au point de référence de Segré.

Les nouvelles valeurs sont :

- DSA = 600 l/s soit la valeur actuellement fixée dans les documents cadre ;
- DCR = 275 l/s contre 100 l/s actuellement.

Pour le DCR, la valeur proposée entraîne un franchissement des seuils et des restrictions des usages de l'eau encore plus fréquents qu'auparavant.

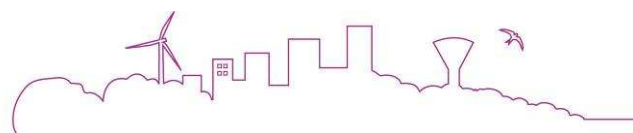
Les modifications des débits seuils du dispositif de gestion de crise actuel n'auront, en soit, qu'un impact positif très limité sur l'hydrologie des cours d'eau. En effet, il est nécessaire d'opérer sur le bassin versant des changements structurels pour augmenter les débits des cours d'eau en période d'étiage.

Néanmoins il est attendu qu'une mise en œuvre de mesures de réduction des prélèvements estivaux (au premier rang desquelles figure le respect des débits réservés des ouvrages) conduise à un relèvement progressif des débits en rivière, et donc des seuils de gestion de crise.

La révision du SDAGE Loire-Bretagne en 2021 amènera à revoir à la hausse les valeurs des débits de crise fixés au point de référence de Segré. A cette date, il conviendra de proposer une valeur pertinente de DCR comprise entre 100 l/s et 275 l/s en fonction des actions mises en œuvre sur le territoire.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

DDT



### Mesure 46 – Orientation de gestion

#### *Harmoniser les mesures de crise entre les deux départements*

L'analyse des arrêtés cadre départementaux de la Mayenne et du Maine-et-Loire a mis en évidence des divergences notables entre les deux documents. Ces différences peuvent nuire à la bonne compréhension et application des mesures de restrictions des usages de l'eau sur le territoire.

Ainsi, il est proposé de ne conserver qu'un seul point de référence pour les deux départements, à savoir la station de Segré pour faciliter la gestion de crise. Les valeurs seuils pour cette station de référence sont indiquées dans la mesure précédente.

Par ailleurs, il pourrait être opportun d'harmoniser le contenu des deux arrêtés cadre, tant sur le fond que sur la forme. A ce titre, il peut être proposé :

- De statuer sur le nombre de niveaux graduels et sur une dénomination commune des différents seuils (Vigilance / Alerte / Alerte renforcée / Crise ou Alerte / Alerte renforcée / Coupure / Crise) - La terminologie employée en Mayenne peut sembler plus claire pour les usagers de l'eau;
- De convenir d'une rédaction commune pour la désignation des usages à restreindre ou interdits (usages agricoles / industriels / des collectivités ou usages vitaux / prioritaires / non prioritaires) La terminologie employée en Mayenne peut sembler plus claire pour les usagers de l'eau;
- De renforcer les mesures sur la gestion des ouvrages hydrauliques en s'inspirant des mesures proposées en Maine-et-Loire.

A noter toutefois, que cette action n'exclut en aucun cas la réalisation d'actions structurantes sur le bassin versant pour améliorer l'état quantitatif de la ressource en eau.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

DDT

### Mesure 47 – Connaissance

#### *Dresser un historique des situations de crise*

Un historique des situations de crise a été dressé en phase 1 de l'étude « Volumes prélevables » sur la période 2003-2013.

Afin de suivre l'évolution et la récurrence des situations de crise à l'avenir sur le bassin versant de l'Oudon, la Commission Locale de l'Eau incite à poursuivre le travail entrepris en précisant pour chaque année :

- La date de début et de fin de crise ;
- Le niveau de crise (vigilance, alerte, crise, crise renforcé) ;
- Les mesures de restriction ou d'interdiction prises ;
- La liste des dérogations accordées.

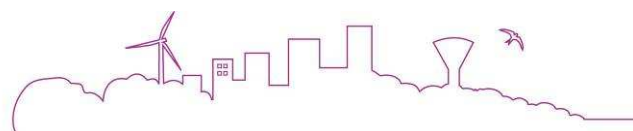
Cet historique permettrait également d'évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre sur le territoire pour limiter les pressions sur l'état quantitatif de la ressource en eau.

#### **PRINCIPAUX ACTEURS CONCERNÉS**

DDT

Collectivités territoriales et établissements publics locaux

Structure porteuse du SAGE



## 5.2 Propositions de règles

Les paragraphes suivants présentent des mesures pouvant faire l'objet de règles dans le cadre de la révision du SAGE Oudon.

Compte tenu de la portée juridique du document (opposable aux tiers et à l'administration), les éléments indiqués ci-après doivent faire l'objet d'une décision collégiale de la part des acteurs et membres de la Commissions Locale de l'Eau. La rédaction des règles se fera lors de la révision du SAGE Oudon et les éléments mentionnés ci-après pourront également évoluer en fonction de la relecture juridique ultérieure.

Les propositions suivantes constituent un cadre ou une trame à suivre et précisent les rubriques réglementaires mobilisables au titre de l'article R212-17 du Code de l'Environnement.

### 5.2.1 Mesure 1 pouvant faire l'objet d'une règle : Volumes prélevables équivalents sur le bassin de l'Oudon

#### Justification technique

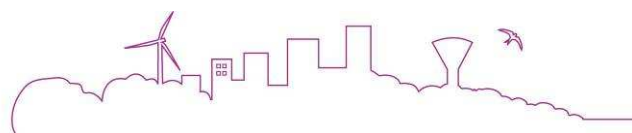
Une gestion équilibrée de la ressource en eau est primordiale sur le territoire du SAGE Oudon. Le bassin versant souffre d'un déficit quantitatif chronique de la ressource en eau en période d'étiage. Les débits des cours d'eau sont faibles même à l'aval du territoire et cette situation provoque une insécurité dans l'alimentation en eau potable et des conflits d'usages.

Face à ces constats, le SDAGE Loire Bretagne porte une vigilance accrue sur l'état quantitatif de la ressource en eau sur le territoire et classe le bassin versant de l'Oudon en Zone de Protection Renforcée à l'Étiage (ZPRE) après que celui-ci ait longtemps été classé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE).

#### Énoncé de la règle

La Commission Locale de l'Eau a identifié 11 unités hydrographiques sur lesquelles, un volume prélevable équivalent en cours d'eau, tous usages confondus, et une répartition annuelle sont imposés afin de retrouver un équilibre quantitatif :

- L'amont de l'Oudon Amont (Jusqu'à Cossé-le-Vivien) ;
- L'aval de l'Oudon Amont (Entre Cossé-le-Vivien et Craon) ;
- L'Oudon moyen (Entre Craon et Segré) ;
- L'Oudon aval (de Segré à sa confluence avec la Mayenne) ;
- L'Usure ;
- Le Chéran ;
- L'Araize ;
- Le Misengrain ;
- L'Hière ;
- La Verzée ;
- L'Argos.





Rappelons qu'ici,

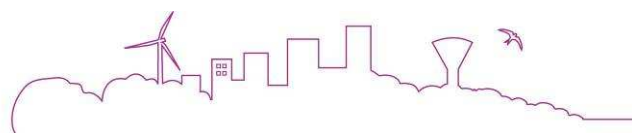
**Volume prélevable équivalent en cours d'eau**

=

**[prélèvements dans les eaux superficielles] + 20% [prélèvements dans les eaux souterraines]**

Pour chaque unité hydrographique, le volume prélevable équivalent en cours d'eau par période et sa répartition moyenne annuelle entre les différents usages sont présentés dans les tableaux suivants.

La répartition annuelle par usage est indiquée sous la forme d'un intervalle. Les pourcentages retenus par usage doivent dans tous les cas garantir le respect du volume prélevable équivalent en cours d'eau indiqué.

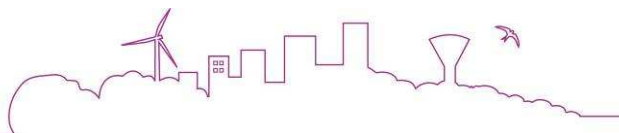


# SYNTHESE

Étude sur la gestion quantitative de la ressource en eau sur le territoire du SAGE « Oudon »

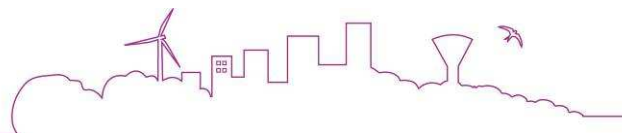
## Volumes prélevables équivalent en cours d'eau

|                   | Total cycle       | Total « hiver »<br>01 décembre au 31<br>mars | Total<br>« printemps »<br>01 avril au 31 mai | Total « été »<br>01 avril au 31<br>octobre | Total « Automne »<br>01 novembre au 30<br>novembre |
|-------------------|-------------------|--|--|--|--|
| Amont Oudon amont | 1 381 800         | 801 800                                      | -  | 381 700                                    | 198 300  |
| Aval Oudon amont  | 1 256 800         | 721 600                                      | -  | 356 700                                    | 178 500  |
| Usure             | 1 031 400         | 561 200                                      | -  | 331 400                                    | 138 800  |
| Chéran            | 891 300           | 481 100                                      | -  | 291 200                                    | 119 000  |
| Araize            | 917 200           | 561 200                                      | -  | 217 200                                    | 138 800  |
| Hière             | 1 183 800         | 721 600                                      | -  | 283 700                                    | 178 500  |
| Misengrain        | 317 100           | 240 500                                      | -  | 17 100                                     | 59 500   |
| Argos             | 1 249 800         | 721 600                                      | -  | 349 700                                    | 178 500  |
| Verzée            | 1 740 800         | 1 202 400                                    | -  | 240 900                                    | 297 500  |
| Oudon moyen       | 3 608 400         | 2 405 000                                    | -  | 608 400                                    | 595 000  |
| Oudon aval        | 2 767 000         | 2 004 100                                    | -  | 267 000                                    | 495 900  |
| <b>Total BV</b>   | <b>16 345 400</b> | <b>10 422 100</b>                            | <b>-</b>                                     | <b>3 345 000</b>                           | <b>2 578 300</b>                                   |



### Répartition moyenne des volumes prélevables équivalents annuels en cours d'eau par usage

|                   | AEP       | Abreuvement | Irrigation | Industrie | Autre – Notamment remplissage des plans d'eau |
|-------------------|-----------|-------------|------------|-----------|---|
| Amont Oudon amont | 15% - 25% | 20% - 30%   | 10% - 15%  | 0% - 5%   | 25% - 55%                                     |
| Aval Oudon amont  | 15% - 25% | 35% - 45%   | 5% - 10%   | 5% - 10%  | 10% - 40%                                     |
| Usure             | 0% - 10%  | 40% - 50%   | 5% - 10%   | 0% - 5%   | 25% - 55%                                     |
| Chéran            | 0% - 10%  | 20% - 30%   | 10% - 15%  | 25% - 30% | 15% - 45%                                     |
| Araize            | 40% - 50% | 20% - 30%   | 10% - 15%  | 0% - 5%   | 0% - 30%                                      |
| Hière             | 15% - 25% | 45% - 55%   | 5% - 10%   | 0% - 5%   | 5% - 35%                                      |
| Misengrain        | 0% - 10%  | 25% - 35%   | 5% - 10%   | 0% - 5%   | 40% - 70%                                     |
| Argos             | 0% - 10%  | 35% - 45%   | 20% - 30%  | 0% - 5%   | 10% - 45%                                     |
| Verzée            | 0% - 10%  | 25% - 35%   | 10% - 20%  | 0% - 5%   | 30% - 65%                                     |
| Oudon moyen       | 50% - 60% | 15% - 25%   | 5% - 10%   | 0% - 5%   | 0% - 30%                                      |
| Oudon aval        | 0% - 10%  | 40% - 50%   | 20% - 25%  | 0% - 5%   | 10% - 40%                                     |



### Fondement juridique

Article R.212-47 du Code de l'environnement

« 1° Prévoir, à partir du volume disponible des masses d'eau superficielles ou souterraines situées dans une unité hydrographique ou hydrogéologique cohérente, la répartition en pourcentage de ce volume entre les différentes catégories d'utilisateurs. »

### Remarques :

*Les volumes prélevables équivalents indiqués correspondent à ceux obtenus en gestion individuelle et avec le scénario « 1,4 x module » en période hivernale.*

*Les pourcentages indiqués dans le tableau doivent nécessairement être débattus en Commission Locale de l'Eau. La répartition proposée priorise l'alimentation en eau potable et l'abreuvement du bétail qui constituent des usages prioritaires. Cette répartition va également dans le sens de la volonté de la Commission Locale de l'Eau de stabiliser le taux d'auto-approvisionnement sur le territoire. Les pourcentages indiqués suggèrent en revanche que des efforts sont attendus sur l'irrigation et le remplissage des plans d'eau.*

*Enfin, le pourcentage accordé pour l'industrie a été fixé arbitrairement à 5% pour les secteurs dépourvus aujourd'hui de prélèvements industriels afin de ne pas fermer toute opportunité de développement de l'activité sur le territoire.*

### 5.2.2 Mesure 1 bis pouvant faire l'objet d'une règle: Respect des volumes prélevables équivalents

#### Justification technique

Cette règle constitue une déclinaison de la règle n°1. Elle vise à donner des moyens pour respecter les volumes prélevables équivalents en cours d'eau et leurs répartitions indiqués précédemment.

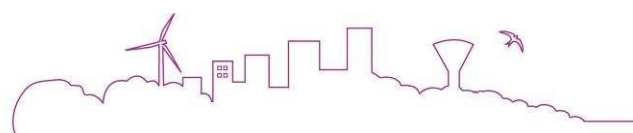
#### Énoncé de la règle

Tout nouveau projet de prélèvements soumis à déclaration ou autorisation doit être doté d'un volume prélevable individuel maximal. Ce volume est établi dans le respect des volumes prélevables équivalents en cours d'eau fixés dans la règle n°1.

La somme des volumes individuels figurant dans les arrêtés d'autorisation, d'enregistrement et les récépissés de déclaration doit être inférieure ou égale aux volumes prélevables équivalents en cours d'eau fixés dans la règle n°1.

Les autorisations délivrées avant l'approbation du SAGE au titre des articles L214-1 et L511-1 du Code de l'environnement, qui ne seraient pas déjà dotées d'un volume prélevable individuel maximal, sont modifiées pour l'y intégrer avant le 31 décembre 2020.

Le préfet est en charge de l'application de cette règle lors de l'instruction des dossiers réglementaires.



### Fondement juridique

Article R.212-47 du Code de l'environnement

« 2° Pour assurer la restauration et la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, édicter des règles particulières d'utilisation de la ressource en eau applicables :

a) Aux opérations entraînant des impacts cumulés significatifs en termes de prélèvements et de rejets dans le sous bassin ou le groupement de sous-bassins concerné ;

### 5.2.3 Mesure 2 pouvant faire l'objet d'une règle : Remplissage des plans d'eau en période hivernale

#### Justification technique

L'étude « Volume prélevable » validée par la Commission Locale de l'Eau le 21 octobre 2015 a mis en évidence un déséquilibre majeur de la ressource en eau superficielle. Les étiages sont sévères sur le territoire et les débits des cours d'eau ne permettent pas de satisfaire les besoins du milieu et les usages de l'eau.

A l'inverse, un potentiel de prélèvement supplémentaire est identifié en période hivernale en particulier sur les mois de décembre à mars.

Par ailleurs, l'étude a démontré l'impact cumulé de la forte densité de plans d'eau sur l'hydrologie du bassin versant.

#### Énoncé de la règle

Pour les plans d'eau soumis à la rubrique « 3.2.3.0 ». de la nomenclature loi sur l'eau instituée à l'article R.214-1 du code de l'environnement (nomenclature en vigueur en novembre 2015) dont les demandes d'autorisation ou les déclarations sont enregistrées à compter de la date de publication de l'arrêté d'approbation du SAGE, la période de remplissage est fixée du 01 décembre au 31 mars chaque année.

Sont exclus du champ d'application de la présente règle :

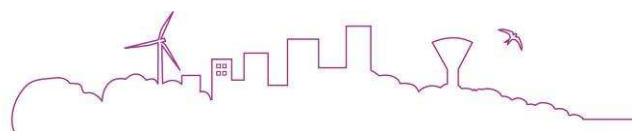
- les plans d'eau déconnectés du réseau hydrographique ;
- les plans d'eau à usage piscicole nécessitant une période de remplissage fixée et dûment justifiée ;
- les réserves incendie ;
- les plans d'eau répondant à des impératifs de sécurité des biens et des personnes ;
- les plans d'eau répondant à des usages pour l'alimentation en Eau Potable.

### Fondement juridique

Article R.212-47 du Code de l'environnement

« 2° Pour assurer la restauration et la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, édicter des règles particulières d'utilisation de la ressource en eau applicables :

a) Aux opérations entraînant des impacts cumulés significatifs en termes de prélèvements et de rejets dans le sous bassin ou le groupement de sous-bassins concerné ;



b) Aux installations, ouvrages, travaux ou activités visés à l'article L. 214-1 ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement définies à l'article L. 511-1 ; »

### 5.2.4 Mesure 3 pouvant faire l'objet d'une règle: Création de retenues

#### Justification technique

L'étude « Volume prélevable » validée par la Commission Locale de l'Eau le 21 octobre 2015 a mis en évidence un déséquilibre majeur de la ressource en eau superficielle. Les étiages sont sévères sur le territoire et les débits des cours d'eau ne permettent pas de satisfaire les besoins du milieu et les usages de l'eau. A l'inverse, un potentiel de prélèvement supplémentaire est identifié en période hivernale en particulier sur les mois de décembre à mars.

Ainsi, afin de réduire la pression sur la ressource en eau, des retenues de stockage pourront être créées pour les usages autres que le soutien d'étiage. Elles permettront de stocker l'eau en période hivernale excédentaire et de la réutiliser pendant la période d'étiage, pour des usages tels que l'irrigation ou l'abreuvement du bétail.

#### Énoncé de la règle

La présente règle s'applique aux plans d'eau soumis à la rubrique « 3.2.3.0 ». de la nomenclature loi sur l'eau instituée à l'article R.214-1 du code de l'environnement (nomenclature en vigueur en novembre 2015) dont les demandes d'autorisation ou les déclarations sont enregistrées à compter de la date de publication de l'arrêté d'approbation du SAGE.

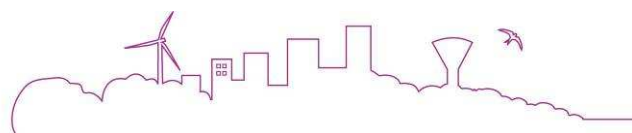
Dans ce cas, sont interdites :

- les nouvelles créations de plans d'eau, permanents ou temporaires, en barrage des cours d'eau ;
- les nouvelles créations des plans d'eau, permanents ou temporaires, en dérivation de cours d'eau, alimentés par la nappe d'accompagnement d'un cours d'eau ou présentant un exutoire vers un cours d'eau.
- la création de tout nouveau plan d'eau dans une zone humide du bassin versant de l'Oudon. L'application de cette interdiction est conditionnée par la délimitation des zones humides approuvée par la Commission Locale de l'Eau et d'une révision du SAGE.

Sont exclus du champ d'application de la présente règle :

- les projets de plans d'eau déconnectés du réseau hydrographique ;
- les plans d'eau à usage de traitement tels que les bassins de récupération des eaux pluviales, les lagunes et les bassins de décantation ;
- les réserves incendie ;
- les plans d'eau répondant à des impératifs de sécurité des biens et des personnes ;
- les plans d'eau répondant à des usages pour l'alimentation en Eau Potable.

Enfin, les nouveaux plans d'eau doivent également se conformer aux règles n°1, n°1 bis et n°2 prescrites.



### Fondement juridique

Article R.212-47 du Code de l'environnement

« 2° Pour assurer la restauration et la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, édicter des règles particulières d'utilisation de la ressource en eau applicables :

- a) Aux opérations entraînant des impacts cumulés significatifs en termes de prélèvements et de rejets dans le sous bassin ou le groupement de sous-bassins concerné ;
- b) Aux installations, ouvrages, travaux ou activités visés à l'article L. 214-1 ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement définies à l'article L. 511-1 ; »

### 5.2.5 Mesure 4 pouvant faire l'objet d'une règle: Débit réservé à l'aval des ouvrages hydrauliques

#### Justification technique

Au total, 4 177 plans d'eau ont été recensés sur le territoire du SAGE Oudon. Cette forte densité de plans d'eau conduit à une sur-évaporation significative susceptible de perturber les écoulements en période d'étiage. Ce constat est d'autant plus vrai sur le bassin versant de l'Oudon que les débits mesurés sont très faibles en été pour l'ensemble des cours d'eau.

#### Énoncé de la règle

Tous les ouvrages existants alimentant des plans d'eau ou des biefs de moulins ou canaux et inscrits dans la catégorie « 1.2.1.0 » de la nomenclature loi sur l'Eau doivent se doter d'un règlement d'eau unique. Le règlement d'eau régit les modalités d'exploitation des barrages ou de toutes installations hydrauliques en mentionnant les règles de gestion des ouvrages (débit minimal, débit réservé,...).

Ce règlement d'eau devra comporter une valeur de débit réservé minimal à maintenir dans le cours d'eau.

La valeur du débit réservé à respecter pour chaque ouvrage d'alimentation devra être conforme aux dispositions de l'article L.214-18 du code de l'environnement et, dans le cas général ne pourra pas être inférieure au 1/10ème du module.

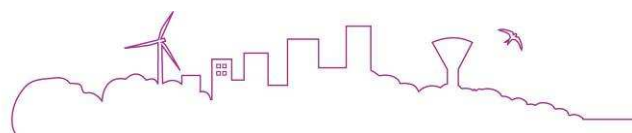
Le règlement d'eau devra aussi intégrer les mesures destinées à faire face à une menace de sécheresse définies dans les arrêtés cadre départementaux de Mayenne et de Maine-et-Loire.

Conformément à l'article L.214-18 du Code de l'Environnement, ces ouvrages doivent restituer l'intégralité du débit lorsque le préfet a constaté que le bassin concerné est en situation de crise (telle que définie dans l'arrêté cadre). Cette mesure s'applique tout au long de la période de crise.

#### Fondement juridique

Article L.214-18 du Code de l'Environnement relatif aux débits réservés des ouvrages hydrauliques

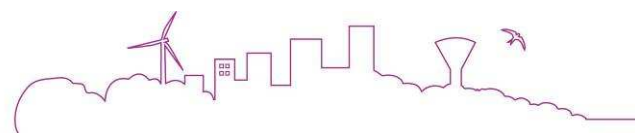
Article R.212-47 du Code de l'environnement



« 2° Pour assurer la restauration et la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, édicter des règles particulières d'utilisation de la ressource en eau applicables :

a) Aux opérations entraînant des impacts cumulés significatifs en termes de prélèvements et de rejets dans le sous bassin ou le groupement de sous-bassins concerné ;

b) Aux installations, ouvrages, travaux ou activités visés à l'article L. 214-1 ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement définies à l'article L. 511-1 ; »





## CONCLUSION

Cette note de synthèse conclut l'étude « Volumes Prélevables » engagée sur le territoire de l'Oudon en 2014. L'étude a été approuvée par la Commission Locale de l'Eau le 21 octobre 2015.

Le programme d'actions présenté précédemment servira de base lors de la révision du SAGE Oudon pour alimenter le volet « quantitatif ». Les mesures proposées seront synthétisées pour aboutir à des dispositions et éventuellement des règles à intégrer dans les documents du SAGE.

Pour plus de détails sur les éléments présentés précédemment, il convient de se référer aux rapports de phase.

