

# Ta rivière te raconte...



- Le risque inondation
- La qualité de l'eau
- La quantité de la ressource
- Les usages de l'eau
- Les milieux aquatiques





# Édito



Chers amis,

Voici un nouveau numéro de la collection « Ta rivière te raconte ». Cette collection vous propose de partir à la découverte de nos rivières et de tous leurs atouts, leurs richesses mais aussi leurs dangers... Ressource loin d'être inépuisable et inaltérable, l'eau est un précieux allié de notre quotidien. Bien la connaître, c'est déjà mieux la respecter !

Le SMMAR a donc choisi de consacrer ce livret aux secrets de la rivière :

- Qu'est-ce que le cycle de l'eau ?**
- Quels sont les risques de pollution ?**
- Combien consomme-t-on d'eau au quotidien ?**
- Sommes-nous concernés par le risque inondation ?**
- Quels sont les différents usages de l'eau ?**

Informers, donner des repères essentiels mais aussi indiquer les bons réflexes font partie des objectifs de ce livret.

J'espère qu'il contribuera à une prise de conscience en vous invitant à apprécier la fragilité de notre environnement qu'il convient de protéger. Vous participerez ainsi à l'amélioration de la qualité du cadre de vie.

Bon voyage aquatique...

Le Président, Pierre-Henri ILHES



# Sommaire



 **Comprendre les inondations** ..... 4

 **La qualité de l'eau** ..... 6

 **La quantité de la ressource** ..... 8

 **Les usages de l'eau** ..... 10

 **Les milieux aquatiques** ..... 12

 **Quiz** ..... 14

 **Notes** ..... 15





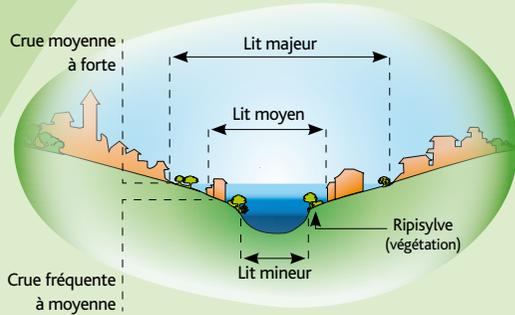
# Comprendre les inondations

## Qu'est ce qu'une crue ?

C'est une **montée plus ou moins rapide** de l'eau dans une rivière ou un lac. Elle est le plus souvent liée à des pluies importantes.

## Qu'est ce qu'une inondation ?

C'est une crue qui touche un **lieu où vivent des hommes** et où ils ont développé leurs activités. Les enjeux sont donc humains et matériels.



Crue de l'Orbieu à Villedaigne en 2005

## Les inondations dans l'Aude

### Il existe deux types d'inondations :

Plus de 50 % des communes du département sont exposées au risque d'inondation.

#### De plaine (lentes)

La montée des eaux est due au **débordement d'un cours d'eau** à faible pente, comme dans la Basse Vallée de l'Aude (vers Narbonne).



Pennautier en 2004

#### Torrentielles (rapides)

Des **pluies importantes** tombent sur les hauteurs du bassin versant (comme en Haute Vallée : des Angles à Limoux) où les cours d'eau sont étroits et à forte pente. **La crue est brutale et violente.**



RN 113 à Villedaigne en 2006

## Le sais-tu ?

### Les anciennes inondations dans l'Aude :

**1170** : plaine de Flassignan à Limoux (1<sup>ère</sup> inondation dont on a des témoignages).  
**1820** : 43 maisons détruites à Limoux et Carcassonne inondée jusqu'à la place Carnot.  
**1930** : plus de 1 000 morts à Trèbes.

**1992** : la Sals atteint 8 mètres de haut à Rennes les Bains et cause 3 morts. Couiza est également touchée, 350 familles sont sinistrées.  
**1999** : 25 morts dans le département.



## Les 3 facteurs aggravants des inondations...

### 1 Le développement de l'urbanisation en zone inondable

- **Les maisons et entreprises** sont parfois installées en zone à risque.
- **L'imperméabilisation des sols** par la construction de routes ou de bâtiments est un facteur aggravant. L'eau ne peut plus s'infiltrer dans le sol : elle ruisselle et peut aggraver le phénomène de crue naturelle.

### 3 L'oubli du risque

- **Se souvenir** des inondations anciennes est un moyen de ne pas reproduire les mêmes erreurs d'une inondation à l'autre.
- **L'oublier** c'est laisser les gens se réinstaller dans des zones dangereuses et donc risquer de perdre des vies et des biens (habitation, mobilier, souvenirs...).

### 2 Le manque d'entretien des cours d'eau

Si la **végétation des berges** d'un cours d'eau n'est pas entretenue, le risque de formation d'**embâcles**<sup>(1)</sup> lors d'une crue augmente.



Crue de l'Orbieu à Raissac-d'Aude en 2005

## Sauve l'eau & la rivière

- Profite de la rivière mais n'oublie pas que le petit cours d'eau tranquille que tu vois peut devenir un vrai torrent et être dangereux.
- Parles-en autour de toi, tes parents et grands-parents ont peut-être vécu une inondation et peuvent te raconter : c'est cela faire vivre la mémoire.

## LEXIQUE

**1. Embâcle** : amoncellement de matériaux transportés par les flots puis bloqués. Ils forment un "bouchon" là où le lit est plus étroit ou sous un pont.



# La qualité de l'eau



## L'union fait la force



Avant, chaque pays avait sa propre méthode pour préserver la qualité de ses eaux et milieux aquatiques. Aujourd'hui, grâce à l'Europe, nous menons une démarche commune fixée par la **DCE**<sup>(1)</sup>. Le sud-est de la France, appelé Bassin Rhone-Méditerranée, s'est regroupé

pour définir les grandes orientations de gestion de l'eau en rédigeant un **SDAGE**<sup>(2)</sup>. Encore plus près de toi, les acteurs de la Haute Vallée de l'Aude ainsi que ceux de la Basse Vallée et du Bassin versant du Fresquel, se sont unis pour écrire ensemble leur SAGE.

## L'eau menacée

### Pollution organique

La **pollution domestique** est notamment celle des eaux usées issues des habitations, si elles sont mal ou non traitées.

### Dégradation physique

Les **barrages et les microcentrales hydro-électriques** empêchent la libre circulation des poissons : il convient de les équiper de passes à poissons. Ils privent aussi la rivière d'un certain volume d'eau : elle n'a plus la force de déplacer les **sédiments**<sup>(3)</sup>, d'où la présence de sables accumulés dans les cours d'eau en Haute Vallée de l'Aude.

### Pollution chimique

- > **Les hydrocarbures** provenant des automobiles peuvent se retrouver à la surface de l'eau, quand la route qui longe la rivière est balayée par la pluie.
- > **Les engrais et les produits chimiques** utilisés par l'homme peuvent être entraînés par la pluie et polluer les rivières et les nappes phréatiques.
- > **Les substances toxiques** transportées par les camions qui empruntent une route longeant un cours d'eau peuvent être déversées accidentellement.
- > **Les décharges sauvages** peuvent polluer les rivières et les nappes phréatiques.

La pollution de l'eau est inquiétante car elle perturbe l'équilibre naturel du cycle de l'eau, la vie aquatique et la biodiversité<sup>(4)</sup>. Elle rend difficiles certaines utilisations de l'eau par l'homme : eau potable, baignade, pêche...

## LEXIQUE

- DCE** : Directive Cadre sur l'Eau.
- SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

- Sédiments** : particules du sol (sables, graviers...) transportées puis déposées par un cours d'eau.
- Biodiversité** : diversité naturelle des organismes vivants.



## Le sais-tu?

Il existe trois sortes d'eau de boisson :

- > **L'eau potable** qui sort du robinet après traitement,
- > **Les eaux de source** qui sont captées puis traitées,
- > **Les eaux minérales** comme celles d'Alet-les-Bains, qui contiennent des sels minéraux utiles à la santé (calcium, potassium...). Elles sont embouteillées sans traitement.



## Ne confonds pas...

### ... le traitement de l'eau potable

L'eau potable est disponible 24h/24 à ton domicile : il te suffit d'ouvrir le robinet. Avant d'y parvenir, elle parcourt un long périple. L'eau est **captée** dans les nappes souterraines, les rivières, les lacs ou les barrages. Très souvent, elle n'est pas potable en l'état. Elle est donc **traitée, contrôlée**, puis **stockée** dans

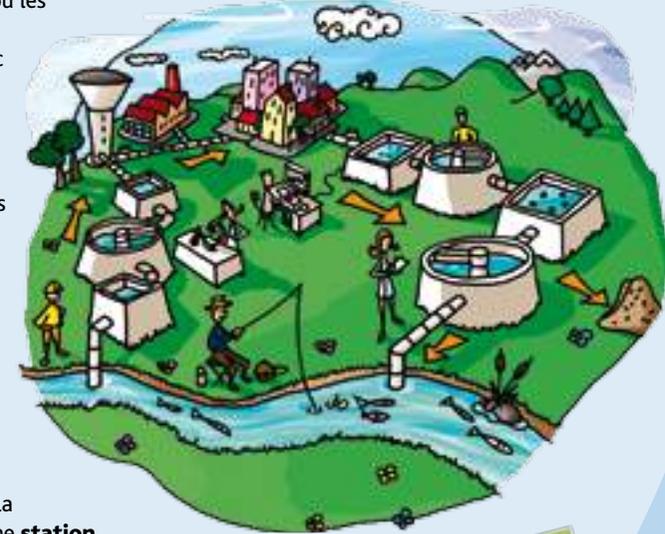
des réservoirs ou des châteaux d'eau. Pour rejoindre ton robinet, elle voyage sous pression dans des **canalisations**.

En France, il y a 600 000 km de canalisations, soit deux fois la distance entre la Terre et la Lune.

### ... et la dépollution des eaux usées

Après son passage dans les maisons, les usines..., l'eau repart par les **égouts**. Il faut la dépolluer. On la conduit jusqu'à une **station d'épuration**. Là, elle est assainie, avant d'être **rendue à la nature**.

Cette épuration permet à l'homme de ne pas détruire la faune et la flore aquatiques, ni de compromettre les autres usages.



## Sauve l'eau & la rivière

- Ne fais pas partie de ceux qui jettent leurs ordures dans le ruisseau ou dans le fossé !
- Ne jette pas non plus dans ton évier des produits chimiques comme les diluants et peintures : ils traitent dans la rivière au final !

## Une rivière vaillante

La rivière participe naturellement à sa propre dépollution, par le **phénomène d'autoépuration**. Grâce à des algues et des bactéries microscopiques, l'eau est capable d'éliminer progressivement certains polluants. Mais leur rôle est limité et si les rejets polluants sont trop importants, la pollution s'installe.





# La quantité de la ressource

## Le sais-tu ?

Depuis la création de la Terre, il y a 4 milliards d'années, la même quantité d'eau circule. Un recyclage infini : pluie, consommation, rejet, évaporation... L'eau que tu bois est la même que celle que buvaient les dinosaures !



## Addition salée



La Terre est appelée «la Planète bleue» car les 2/3 de sa surface sont constitués d'eau. Mais plus de 97 % de cette eau est salée. La majorité des 3 % d'eau douce est prisonnière des glaces. L'eau utilisable par l'homme représente moins de 1 % de toute l'eau de la planète (rivières, lacs, eaux souterraines).

## Un, deux, trois, débit !

Dans la rivière, la quantité d'eau est plus ou moins importante selon les saisons, les pluies, la fonte des neiges, mais aussi les prélèvements faits par l'homme. On parle du **débit**<sup>(1)</sup> d'un cours d'eau. S'il est très faible, c'est le **débit d'étiage**<sup>(2)</sup> : on connaît la sécheresse. S'il est trop élevé, on l'appelle **débit de crue**<sup>(3)</sup> : c'est l'inondation (voir pages 4-5).

## Alerte au manque d'eau !

L'homme consomme de plus en plus d'eau, le climat devient plus sec. Que reste-t-il à la rivière ? Pour gagner de la place, l'homme assèche des zones humides, bétonne et bâtit... Toutes ces actions diminuent encore la quantité d'eau disponible.

## De l'eau pour ci, de l'eau pour ça Tu consommes chez toi en moyenne, chaque jour :



Ainsi, tu consommes en moyenne 150 litres d'eau du robinet par jour. Ceci représente en moyenne un coût

de 0,45€ par jour. Mais il ne faut pas oublier l'eau consommée pour l'agriculture et l'industrie.

## Et glou et glou et glou

Le corps d'un adulte contient 65 % d'eau, mais il ne sait pas faire de réserves. Chaque jour, par la respiration, l'urine, les selles, la transpiration, les larmes..., le corps élimine de 2 à 2,5 litres d'eau.



En mangeant, tu récupères en moyenne 1 litre d'eau par jour. C'est pourquoi il est conseillé de boire chaque jour au moins 1,5 litres d'eau. En une année, c'est une tonne d'eau qui aura traversé ton corps !

## Sauve l'eau & la rivière

Facile ! Économise l'eau du robinet : c'est autant d'eau laissée à la rivière et à la vie aquatique. Utilise un gobelet pour le brossage des dents, récupère l'eau de pluie pour l'arrosage du jardin, traque les fuites dans la maison : une chasse d'eau qui fuit, c'est jusqu'à 600 litres d'eau gaspillés par jour !

## LEXIQUE

**1. Débit :** quantité d'eau qui s'écoule dans un cours d'eau à un endroit donné pendant un temps donné. On l'exprime en mètres cube par seconde (m³/s).

**2. Débit d'étiage :** débit minimal d'un cours d'eau en période sèche.

**3. Débit de crue :** hausse du débit d'un cours d'eau, l'eau déborde de son lit et envahit les terres. C'est l'inondation.





# Les usages de l'eau



## Une rivière pour tous, tous pour une rivière!



L'homme a **domestiqué** l'eau. Il doit se soucier du **volume utilisé** et de la **pollution engendrée**. **Préserver nos milieux aquatiques** est la meilleure garantie pour assurer les usages de l'eau.



### Usage domestique

Boire, se laver, faire la vaisselle, tirer la chasse d'eau, arroser...



### Pêche

Les eaux des rivières et des lacs sont **riches en poissons** que les pêcheurs attrapent pour leur loisir.

Des élevages sont faits dans

des piscicultures comme celle de Gesse en Haute Vallée de l'Aude.

### Baignade



On ne peut se baigner que lorsque l'eau répond à des **critères de qualité stricts** : le fleuve Aude ne répond pas partout à ces critères.

#### Les piscines

**publiques** sont régulièrement contrôlées. Le label **PAVILLON BLEU** garantit la **haute qualité environnementale** de 4 communes littorales audoises.

### Sports d'eau vive



Très pratiqués en Haute Vallée, ces sports ont besoin **d'un débit suffisant** en rivière et d'une **bonne qualité de l'eau**.



### Usage agricole

L'**irrigation** est nécessaire pour certaines cultures, par exemple le maraîchage.



Le bétail doit être abreuvé (une vache boit 90 litres par jour). **Les agriculteurs** remplissent leurs pulvérisateurs et lavent leur matériel.

### Usage industriel

**Les caves, les distilleries viticoles** ainsi que **les usines** ont besoin d'eau pour fabriquer leurs produits, laver le matériel, refroidir les installations.



### Production d'électricité

L'eau des rivières est utilisée comme **source d'énergie** pour produire l'électricité.

Par exemple à l'usine de Saint-Georges à Axat.



### Promenade

**De nombreux sentiers de randonnée** longent les cours d'eau.

## Le sais-tu?

Le Canal du Midi parcourt 240 km, de Toulouse à l'étang de Thau. Il a été construit afin de faciliter le transit des marchandises en reliant l'océan Atlantique à la mer Méditerranée. Aujourd'hui, il est utilisé à titre **touristique** (50 000 personnes y naviguent/an), **piscicole** et **agricole** (700 vannes d'irrigation sont installées le long du Canal). Depuis 1996, il est classé au **patrimoine mondial de l'humanité** par l'**UNESCO**.



### Stations de ski

Sur ton territoire, **4 stations de ski** de pistes sont implantées : Formiguères, Les Angles,

Puyvalador, Mijanès. Elles utilisent l'eau pour produire de la **neige artificielle** quand celle-ci n'est pas assez abondante.

### Espaces publics

Les espaces verts et les stades sont arrosés. Les fontaines et les bassins agrémentent les villages.



### Forêt



Un arbre boit 100 litres d'eau par jour : 50 fois plus que ce que tu bois ! Dans les zones montagneuses,

l'agriculture a décliné et la **forêt s'est développée**, ce qui augmente le prélèvement en eau par les arbres, plus nombreux. D'autre part, le risque d'incendie est plus important. Pour **éteindre les feux**, les pompiers ont besoin de grandes quantités d'eau.

### Spéléologie

Ce sport s'intéresse aux **milieux souterrains** où l'eau circule et crée de fantastiques stalactites et stalagmites.

### Thermalisme

Pour soigner certaines maladies, des **cures thermales** sont recommandées. C'est le thermalisme, comme à Rennes-les-Bains ou Alet les Bains.



## Des usagers d'accord pour partager l'eau

Le lac de Matemale a été créé par l'homme pour produire de l'**électricité** mais son eau est aussi utilisée en été pour l'**irrigation** à l'aval et pour les **sports d'eau vive**. De plus, ce lac est également un site de **baignade et de pêche**.

Cela illustre bien l'**entente entre plusieurs usagers** qui se respectent et respectent le milieu naturel.

### La conchyliculture

D'ouest en est, le bassin méditerranéen compte en tout **7 zones de production** d'huîtres et de moules.

### La navigation

Le **Canal du Midi** est fréquenté chaque année par 50 000 personnes à bord des 750 péniches que les éclusiers laissent passer.

### La glisse

La **Tramontane** souffle sur Leucate plus de 300 jours par an pour le plus grand plaisir des utilisateurs de chars à voile, planches à voile... Ses plages sont connues pour le « Mondial du Vent ».





# Les milieux aquatiques

## Qu'est-ce qu'un milieu aquatique ?



Sur notre planète, il existe **deux grands milieux : terrestre et aquatique**. Parmi les milieux aquatiques, on trouve les **ruisseaux**, les **rivières**, les **lacs**, les **fleuves**, les **mers** et les **océans**. Les milieux humides sont un compromis entre milieux

aquatiques et milieux terrestres, notamment : marais, étang, tourbière.

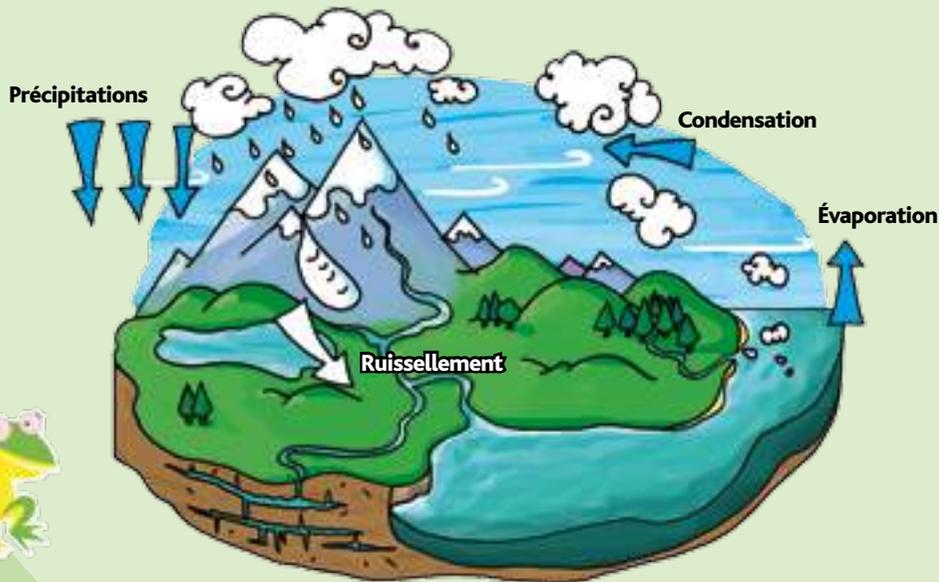
## L'eau en amont, l'eau en aval

Quand tu es au bord d'un cours d'eau dans le sens où coule l'eau, l'**amont** est derrière toi (vers la montagne) et l'**aval** est devant toi (vers la vallée). **L'eau coule toujours de l'amont vers l'aval.**



## Les milieux aquatiques au cœur du cycle de l'eau

C'est toujours **la même eau qui circule et se transforme en permanence** à travers le cycle naturel de l'eau.



## Le sais-tu ?

L'eau est **essentielle** à la vie avec l'air et le soleil. Les **premiers êtres vivants** sont apparus dans l'eau, il y a 2 milliards d'années. Elle est un **constituant** majeur de notre organisme et est **indispensable** à de nombreuses activités humaines.



## Les poissons

**Beaucoup d'espèces de poissons** sont présentes dans nos cours d'eau grâce à la grande variété des habitats (ruisseaux, lacs, rivières, fleuve...). Cependant, **leur survie n'est pas assurée**. En effet, la pollution, l'apport excessif de **sédiments**<sup>(1)</sup>, l'absence de végétation sur les rives, la baisse du niveau de l'eau et sa mauvaise oxygénation peuvent entraîner leur disparition. Les poissons ne sont pas les seuls « habitants » de la rivière. On rencontre par exemple des algues, des larves, des invertébrés, des mammifères comme la

loutre ou le desman... tous dépendent les uns des autres pour vivre. Cette diversité d'espèces animales et végétales s'appelle la biodiversité.



## La frayère, un endroit de reproduction

Les frayères à truites sont **les endroits où elles se reproduisent et y déposent leurs œufs**. Ce phénomène s'observe dans des eaux fraîches, peu profondes comme les ruisseaux ou les torrents, les rivières de montagne (Haute et Moyenne Vallée de l'Aude) : c'est-à-dire dans les cours d'eau dits de "première catégorie piscicole".

Les poissons dépendent souvent de **la nature du rivage** pour se reproduire. Il faut de la végétation pour créer de l'ombre (eau fraîche) et réduire l'érosion des berges.

## Sauve l'eau & la rivière

Profite de la rivière en respectant la vie aquatique.  
**Évite de piétiner** les graviers du fond de la rivière en période de reproduction des poissons.  
**Ne pêche pas** dans les réserves.  
**Remets à l'eau** les truites qui n'ont pas atteint la taille adulte.

## LEXIQUE

1. **Sédiments** : particules du sol (sables, graviers...) transportées puis déposées par un cours d'eau.



# Quiz

## 1 Comprendre les inondations

Comment appelle-t-on ?  
Les inondations dites lentes :

Les inondations dites rapides :

## 2 Dans l'Aude, combien de communes sont exposées au risque inondation ?

- 30 %
- 50 %
- 80 %

## 3 La qualité de l'eau

Remets les 6 étapes du cycle de l'eau domestique dans l'ordre :

1. L'eau repart par les égouts avant d'être dépolluée.
2. L'eau est traitée, contrôlée puis stockée dans des châteaux d'eau.
3. L'eau est captée dans les nappes souterraines.
4. L'eau voyage dans des canalisations pour rejoindre ton robinet.
5. On conduit l'eau jusqu'à une station d'épuration.
6. L'eau est assainie avant d'être rendue à la nature.

## 4 La quantité de la ressource

vrai faux

1. La Terre est appelée « la planète verte »  vrai  faux
2. L'homme consomme de plus en plus d'eau  vrai  faux
3. Nous pouvons limiter le risque d'inondation  vrai  faux
4. La formation d'embâcles oblige la rivière à sortir de son lit  vrai  faux
5. Le corps humain est majoritairement composé d'eau  vrai  faux

## 5 Cite 3 usages de l'eau :

.....  
.....  
.....

## 6 Les milieux aquatiques

Ruisseaux, rivières, lacs, fleuves, mers, océans sont appelés :  
milieu .....

Marais, étangs, tourbières sont appelés :  
milieu .....

## 7 Amont ou aval

L'eau coule toujours de l'.....  
vers l'.....




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Réponses :** 1. faux la Terre est appelée la « planète bleue », 2. vrai, 3. vrai, 4. vrai, 5. vrai : 5 retrouve les usages de l'eau page 11 6. milieux aquatiques et milieux humides ; 7. l'eau coule toujours de l'amont vers l'aval.

# Les SAGE du Bassin Versant de l'Aude et la gestion des eaux et des milieux aquatiques



Photo A. Moatty

Le **SAGE** est un document dans lequel sont inscrites les bonnes actions à mener pour gérer **tous ensemble** l'eau sur un même territoire.

La **CLE**, Commission Locale de l'Eau, est un parlement local de l'eau.

C'est un groupe de travail et de décision qui définit pour les années futures les **priorités** et les **choix** relatifs à tous les sujets concernant l'eau :

- la qualité de l'eau,
- la quantité de la ressource,
- les usages.



Tu as pu voir que la rivière est un milieu fragile et menacé et que l'eau n'est pas inépuisable.

Comme tu le sais, l'eau sert à de nombreux usagers. Il est donc nécessaire de **créer une organisation** pour que chacun dispose de l'eau dont il a besoin, sans dégrader l'eau du voisin, tout en assurant la qualité et la quantité requises pour l'environnement.

Protège l'eau pour le bien des hommes et de la nature.

## Le SAGE :

- veille que chacun dispose d'une **quantité** et d'une **qualité** satisfaisantes pour son usage,
- incite à lutter **contre la pollution**, notamment celle des eaux usées non traitées,
- permet de **respecter l'équilibre** des cours d'eau,
- encourage les **économies** d'eau, notamment par des programmes de sensibilisation.

