

# Eau

## L'eau potable

### Contexte

La thématique de l'eau potable est particulièrement intéressante car elle concerne l'ensemble des communes, des écoles, des élèves. Suivant les cas, la sortie peut aborder l'amont (captages, sources, station de traitement, château d'eau, réservoir semi-enterré...) et/ou l'aval (station d'épuration), utilisations domestiques. L'adduction d'eau et l'épuration sont de la responsabilité des communes, et sont gérées en régie directe (personnel municipal) ou en délégation de service public par des prestataires privés (se renseigner auprès de la mairie). On peut également rechercher les traces des utilisations anciennes de l'eau, pour l'aspect historique mais aussi pour aborder les problèmes de qualité/quantité en comparant l'évolution des comportements entre hier et aujourd'hui (fontaines, lavoirs, leytes\*, canaux, moulins, scieries...)\* anciens « frigos » de bergers en zone de montagne

Public cible : A partir du cycle 2, mais plus adapté au cycle 3.

### Déroulement

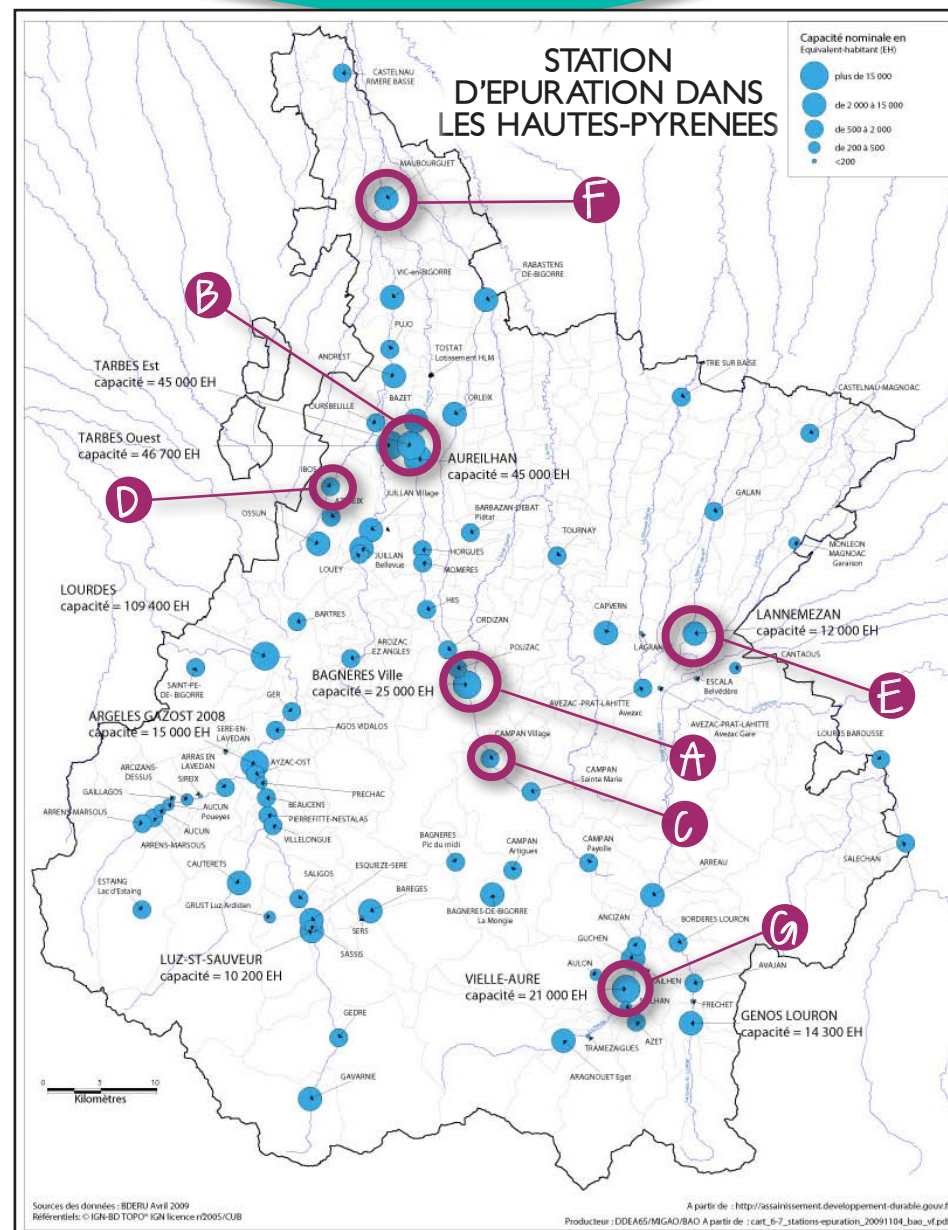
Il est opportun de bien repérer toutes les utilisations domestiques de l'eau, pour avoir bien en tête les quantités d'eau potable que nous consommons ainsi que tous les produits/déchets que nous introduisons dans cette eau : chaque Français utilise en moyenne 151 litres d'eau par jour (Source : SOeS - SSP-Agreste, enquête eau 2008). L'eau que nous buvons ne constituant qu'un petit pourcentage de cette consommation, environ 1 à 2 %, soit 1,5 à 2 litres.

La suite logique est la visite d'une station d'épuration. Pour que la sortie soit la plus profitable possible sur cette thématique « technique », il est préférable d'effectuer un travail en classe au préalable, reprenant les principales étapes du circuit de l'eau potable, du prélèvement au rejet dans la nature en passant par les utilisations (à l'école, à la maison...), en insistant sur les installations qui feront l'objet de la sortie pour bien les situer dans ce cycle. Certaines stations d'épuration (STEP) sont plus particulièrement adaptées à la visite (accessibilité des lieux, sécurité, panneaux explicatifs, personnel habitué aux visites pédagogiques...).

En ce qui concerne l'épuration, différentes techniques sont utilisées : physico-chimique, biologique, lagunage, filtre planté... Si une visite est programmée il faut donc se renseigner préalablement à la préparation en classe pour adapter le contenu.

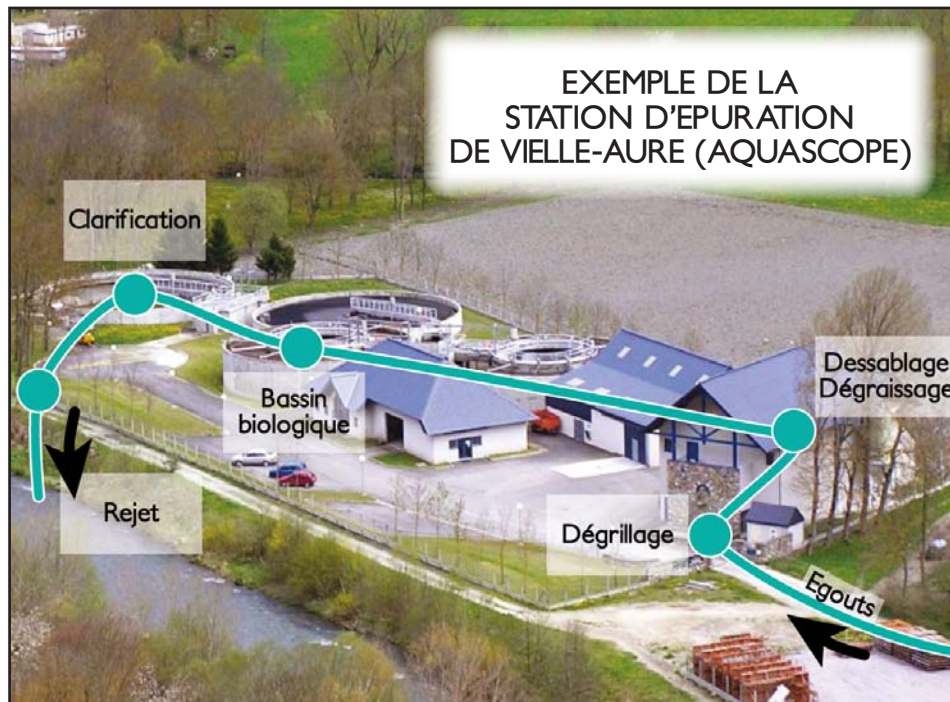
Le CPIE a déjà réalisé des visites dans certaines STEP (pour une visite en autonomie se renseigner directement auprès de la communes) :

- A** Bagnères-de-Bigorre
- B** Bordères-sur-l'Echez
- C** Campan
- D** Ibos
- E** Lannemezan
- F** Maubourguet
- G** Vielle-Aure : Aquascope



## Ressources

- Site général sur l'eau dans notre bassin (gestion, aménagements, ressources, assainissement...) : [www.eau-adour-garonne.fr](http://www.eau-adour-garonne.fr)
- Point d'accès unique à toutes les informations et les données publiques relatives à l'eau et aux milieux aquatiques : [www.eaufrance.fr](http://www.eaufrance.fr) (et sa déclinaison sur notre bassin : [adour-garonne.eaufrance.fr](http://adour-garonne.eaufrance.fr)),
- Site qui permet de connaître la qualité sanitaire des eaux de consommation dans chaque commune ([www.sante.gouv.fr/qualite-de-l-eau-potable](http://www.sante.gouv.fr/qualite-de-l-eau-potable)).
- Le site junior de l'Agence de Bassin, comprenant de nombreux jeux, expériences, actus, dossiers : [www.coursdeau.com](http://www.coursdeau.com).
- Portail d'informations sur l'assainissement communal : <http://www.assainissement.developpement-durable.gouv.fr/> : informations très précises sur la localisation, la taille, le type de traitements... utilisés dans les stations d'épuration françaises.



## Etude de cas : Exemple de visite dans une station

Dans une station d'épuration « classique », on peut réaliser le parcours suivant :

### 1. L'arrivée des eaux usées :

C'est le lieu et le moment où l'on se rend compte le mieux de l'état très dégradé des eaux arrivant à la station. La visite de la STEP du village rajoute un intérêt pédagogique : ce sont « nos » eaux usées que nous voyons, ce sont « nos » utilisations de l'eau qui rendent les eaux aussi sales.

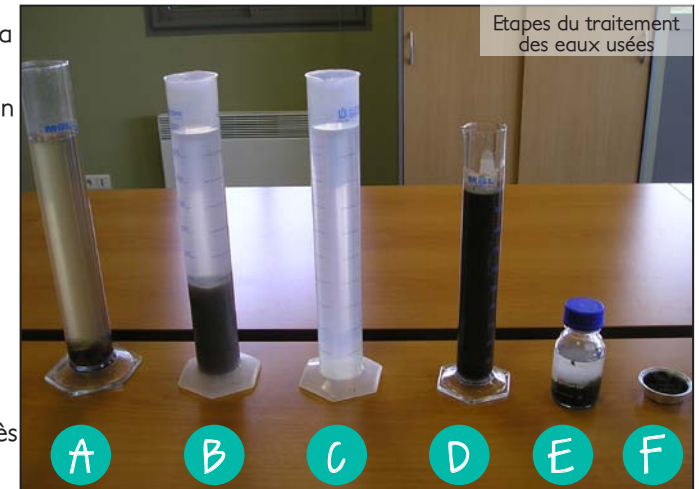


### 2. Le prétraitement :

- Dégrillage : filtrage des gros déchets par une grille, notamment le papier toilette et les fameuses lingettes qui depuis quelques années viennent obstruer les canalisations car elles ne devraient pas être jetées dans les toilettes, de même que les rouleaux cartonnés prétendument biodégradables qui se retrouvent eux aussi à la station d'épuration...
- Dessablage et déshuilage permettant la décantation des résidus les plus denses (sables) et la flottation des déchets plus légers (graisses et flottants). De fines bulles d'air sont injectées par une turbine immergée, pour faciliter la flottation des particules les plus fines. Les sables sont envoyés en décharge, tandis que les graisses sont raclées en surface.

## LES DIFFERENTES ETAPES DE LA DECANTATION

- A** A l'arrivée dans la STEP
- B** Après décantation (séparation des boues et de l'eau) :
- C** Eau claire
- D** Boue
- E** Boue centrifugée pour enlever le maximum d'eau
- F** Boue séchée après centrifugation

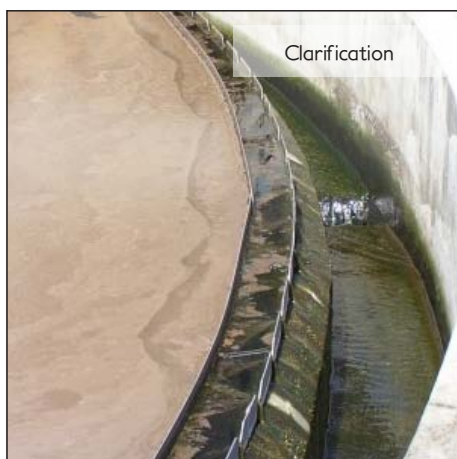




### 3. Le traitement biologique :

- Bassin biologique : les eaux usées sont mises en contact avec un mélange riche en bactéries. Un brassage (assurant une teneur en oxygène suffisante pour l'activité des bactéries) permet de dégrader la matière organique en suspension ou dissoute qui contient des pollutions carbonées, azotées et phosphorées.

- Clarificateur : pour assurer la décantation, le liquide arrive par le centre du bassin suivant et les boues se déposent lentement pour être raclées par des râpeaux au fond central du clarificateur. Elles peuvent alors être concentrées puis renvoyées dans le bassin biologique pour le réensemencer. Les boues en excès sont épaissies (par centrifugation) et chaulées (action germicide). Les boues obtenues seront épandues sur des surfaces agricoles ou incinérées.



Pour ces activités, vous pouvez aussi faire appel aux compétences du CPIE. N'hésitez pas à nous contacter.



Réalisé par



BIGORRE-PYRÉNÉES

Avec le soutien de



Projet cofinancé par l'Union Européenne.  
L'Europe s'engage en Midi-Pyrénées avec le  
Fonds européen de développement régional.



Conception, crédits photos : CPIE Bigorre-Pyrénées, Décembre 2014

