



G

# Fiche pédagogique n°7 : Gestion des eaux usées et aménagement du territoire



## COMPÉTENCES VISÉES :

Cette activité vise à aider l'élève à comprendre le monde pour lui permettre d'être un citoyen responsable au sein de son territoire. L'élève va devoir mettre en œuvre une démarche géographique afin d'inscrire un objet d'étude dans son contexte spatial.

Au terme de cette activité, les compétences et savoir-faire suivants seront mis en œuvre :

- Localiser des lieux et les positionner sur une carte
- Identifier les principales caractéristiques des concepts liés au thème étudié
- Traiter et analyser des informations dans différents documents
- Mettre en relation différents documents afin de récolter des informations
- Identifier, à partir de documents variés, des liens entre des composantes du territoire.

## COMPÉTENCES PRINCIPALES :

- UAA 1 : Décrire le contexte spatial du thème sélectionné  
Compétence : Positionner et situer des objets dans l'espace.
- UAA 2 : Expliquer des relations entre le thème sélectionné et le contexte spatial  
Compétence : Établir l'existence de liens entre des composantes du territoire



3 périodes au cours de géographie



## MISE EN SITUATION :

De nouvelles habitations vont être construites sur le territoire de TechnoCity. Avant de lancer les différentes procédures nécessaires à la réalisation de celles-ci, des experts sont sollicités pour analyser les zones de construction au niveau du système de traitement des eaux usées à installer sur chacun des sites. Les élèves vont jouer le rôle de ces experts, ils seront donc urbaniste, opérateur en topographie, entrepreneur en construction, ingénieur en construction...



## PRÉREQUIS :

- UAA 1 : Décrire le contexte spatial du thème sélectionné  
Compétence : Positionner et situer des objets dans l'espace.

Comme vu précédemment, le territoire wallon est couvert par 23 plans de secteur qui définissent, par zones, les affectations auxquelles le sol est réservé.

L'affectation qui convient donc à la construction d'une nouvelle habitation est la zone d'habitat.



## DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ :

1 période

### PHASE 1<sup>(1)</sup>:

- **Distribution des documents.** Chaque élève reçoit des documents et a un accès à un ordinateur pour réaliser des recherches afin de compléter le tableau de synthèse (voir outils pédagogiques).
- **Lecture et analyse individuelle des documents (📄 1).** Pour chaque habitation citée, les élèves doivent retrouver les informations suivantes : (a) les acteurs (institutions, organisations...) présents dans le traitement des eaux ; (b) le régime d'assainissement des eaux usées ; (c) le cycle de traitement des eaux usées.
- Chaque élève complète ensuite le tableau de synthèse(📄 2).
- Après avoir identifié les différents régimes d'assainissement des eaux usées, les élèves doivent les définir(📄 3).

### COMPÉTENCE :

- UAA 1 : Décrire le contexte spatial du thème sélectionné  
Compétence : Positionner et situer des objets dans l'espace.
- UAA 2 : Expliquer des relations entre le thème sélectionné et le contexte spatial  
Compétence : Etablir l'existence de liens entre des composantes du territoire
- Stratégie transversale : lecture d'une carte thématique ou schématique.  
Manipulation des outils de représentation de l'espace (par ex : l'Atlas...)

1 période

### PHASE 2 :

- **Moment de structuration (📄 4 et 5) :** l'enseignant corrige en interaction avec le groupe classe : le tableau de synthèse et les régimes d'assainissement de la phase 1 et passe en revue les différents cas de figure du document 4 : « Ma maison et mes eaux usées ».  
(source : <http://www.inasep.be>)

1 période

### PHASE 3 :

- 🖱️ **Visionnage d'une vidéo.** Le groupe classe visionne la vidéo.
- **Distribution du schéma (📄 6)** d'une station d'épuration à chaque élève.
- A l'aide des informations de la vidéo et des propositions, chaque élève annote le schéma.
- **Moment de structuration (📄 7) :** l'enseignant reprend et détaille les différentes étapes de fonctionnement d'une station d'épuration.
- **Distribution des parcours de formation** liés aux métiers découverts dans cette activité (disponibles dans la boîte à métiers)

(1) Pour cette étape un accès à un centre cybermédia est nécessaire

A l'issue de cette activité, les élèves auront joué le rôle d'experts en traitement des eaux usées et auront découvert le métier suivant. Vous pouvez retrouver dans la boîte à métiers, les parcours de formation permettant d'accéder à ces métiers :

- Entrepreneur en construction (PF7, PF12, PF15)
- Ingénieur en construction (PF7, PF12, PF15)
- Opérateur en topographie
- Urbaniste (PF2, PF10, PF12, PF15)



Pour plus d'informations, consultez les fiches métiers sur le site [metiers.siep.be](https://www.metiers.siep.be).



Vous pouvez également découvrir ce métier dans la Technosphère 2.0 lors du choix du site pour l'implantation de la station d'épuration et pour son raccordement à la ville.



## RESSOURCES PÉDAGOGIQUES :

- **Le grand Atlas de Boeck et/ou Google earth (ou encore Google maps).**
- **SPGE. Plan d'assainissement par sous-bassin hydrographique [en ligne]. 2019.**  
Disponible sur : <https://sig.spge.be/carto/apps/webappviewer/index.html?id=3776efbe2076447f8fddd169360266ae> (08/01/2019).
- **Gouvernement Wallon, Di Antonio. [en ligne].**  
Disponible sur : <http://diantonio.wallonie.be> (08/01/2019).
- **inasep. Ma maison et mes eaux usées [en ligne]. 2018.**  
Disponible sur : [http://www.inasep.be/sites/default/files/pictures/mamaisonetmeseauxusees\\_\\_web\\_\\_spreads.002.002.pdf](http://www.inasep.be/sites/default/files/pictures/mamaisonetmeseauxusees__web__spreads.002.002.pdf) (08/01/2019).
- **Kezako. Comment épure-t-on l'eau [en ligne]. 2018.**  
Disponible sur : <http://kezako.unisciel.fr/category/episodes-video-de-la-serie/#kezako-comment-epure-t-on-leau> (08/01/2019).
- **AquaWal. Poster sur le fonctionnement d'une station d'épuration [en ligne]. 2019.**  
Disponible sur : <https://www.aquawal.be/fr/poster-sur-le-fonctionnement-d-une-station-d-epuration.html?IDC=679> (08/01/2019).



## OUTIL PÉDAGOGIQUE 1 : DOCUMENTS À ANALYSER ET AIDE À L'ANALYSE DES DOCUMENTS

### Considérez les cas ci-dessous :

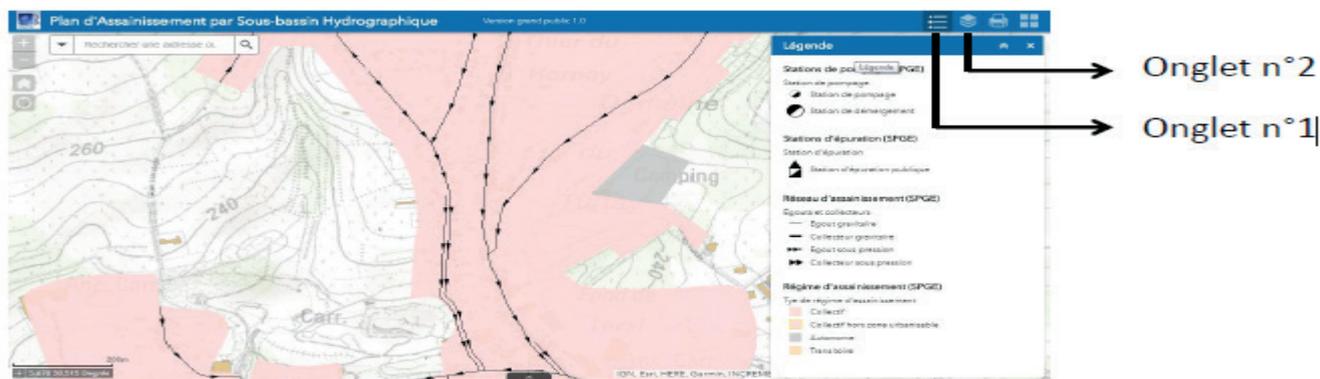
- Cas 1 : nouvelle construction dans la rue René Demoitelle à Grivegnée
- Cas 2 : nouvelle construction dans la rue de l'Institut à Cerexhe-Heuseux
- Cas 3 : nouvelle construction dans la rue Nifiet à Blégnny
- Cas 4 : nouvelle construction dans la rue Henri Massin à Petit-Rechain (Verviers)
- Bonus : nouvelle construction dans votre rue

### A partir des documents à ta disposition, pour chaque cas cité ci-dessus, retrouve les informations suivantes :

- les acteurs (institutions, organisations...) présents dans le traitement des eaux usées
- le régime d'assainissement des eaux usées
- le type de cycle de traitement des eaux usées

1) Localise précisément le lieu de la nouvelle construction en utilisant l'Atlas et/ou Google earth (ou encore Google maps)

2) Consulte le site de la Société Publique de Gestion de l'Eau (<http://www.spge.be>), zoome sur la carte d'assainissement jusqu'à la rue demandée et ainsi identifie le régime d'assainissement. Pour visualiser la légende, clique sur l'onglet n°1, et pour ajouter ou supprimer des informations de la carte, clique sur l'onglet n°2.



3) À partir des informations suivantes (Source : <http://diantonio.wallonie.be>), identifie si la station d'épuration présente à proximité du cas recherché est en fonctionnement ou en projet.

COMMUNE	Dénomination du chantier	Montant travaux prévisionnel en euros HTVA	Année (début des travaux)
Soumagne	Construction de la station d'épuration de Cerexhe-Heuseux	957.200	2020
Sprimont	Construction de la station d'épuration de Comblain-au-Pont	2.634.337	2020
Visé	Construction de la Station d'épuration de Visé	3.500.000	2019
Visé	Construction de la station d'épuration de Lixhe-Lanaye	3.502.884	2019
Herve	Construction de la station d'épuration de la Bèfve	2.800.000	2021
Burg-Reuland	Construction de la station d'épuration d'Oudler	1.183.000	2019
Braives	Station d'épuration de Braives-Latinne	4.000.000	2021
Oreye	Mise à niveau de la station d'épuration d'Oreye	1.295.000	2019
Waremme	Construction de la station d'épuration de Grand-Axhe	3.386.030	2019

# OUTIL PÉDAGOGIQUE 1 : DOCUMENTS À ANALYSER ET AIDE À L'ANALYSE DES DOCUMENTS

4) A partir du document suivant sur les obligations des propriétaires vis-à-vis du traitement des eaux usées (Source : <http://www.inasep.be>), identifie le système à installer pour la nouvelle construction.

### CAS 1

En régime d'assainissement collectif

- Votre voirie est équipée d'un égout qui aboutit dans une station d'épuration en service.
- Vous n'avez aucune possibilité de rejeter vos eaux pluviales dans le milieu naturel (via un cours d'eau, un fossé, un aqueduc ou même de les infiltrer dans le sol).

**VOUS DEVEZ ÊTRE RACCORDÉ DIRECTEMENT À L'ÉGOUT**

Une chambre de visite\* 1 doit être placée sur le rejet entre votre habitation et l'égout\* de la voirie 2

**Si votre habitation est nouvelle ou que des travaux de transformation le permettent :**  
Les conduites de rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales doivent être séparées au niveau de la parcelle jusqu'à une chambre de visite avant de se rejeter à l'égout.

**Si votre habitation n'est pas raccordée à l'égout :**  
Contactez votre commune pour connaître les modalités de raccordement.

### CAS 2

En régime d'assainissement collectif

- Votre voirie est équipée d'un égout qui aboutit dans une station d'épuration en service.
- Vous avez la possibilité de rejeter vos eaux pluviales dans le milieu naturel (via un cours d'eau, un fossé, un aqueduc ou même d'infiltrer ces eaux par des drains dispersants\* ou un puits perdant\*).

**VOUS DEVEZ ÊTRE RACCORDÉ DIRECTEMENT À L'ÉGOUT**

Une chambre de visite 1 doit être placée sur le rejet entre votre habitation et l'égout de la voirie 2

**Si votre habitation est nouvelle ou que des travaux de transformation le permettent :**  
Les conduites de rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales doivent être séparées au niveau de la parcelle et ensuite :

- ➔ Rejetez les eaux usées à l'égout via une chambre de visite.
- ➔ Rejetez les eaux pluviales dans le milieu naturel (ou le réseau séparatif).

### CAS 3

En régime d'assainissement collectif

- Votre voirie est équipée d'un égout mais le réseau d'assainissement qui amène vos eaux usées à la station d'épuration n'est pas encore complet et/ou la station d'épuration n'est pas encore en service.
- Vous n'avez aucune possibilité de rejeter vos eaux pluviales dans le milieu naturel (via un cours d'eau, un fossé, un aqueduc ou même de les infiltrer dans le sol).

**VOUS DEVEZ ÊTRE RACCORDÉ DIRECTEMENT À L'ÉGOUT**

Une chambre de visite 1 doit être placée sur le rejet entre votre habitation et l'égout de la voirie 2

**Si votre habitation est nouvelle ou que des travaux de transformation le permettent :**

- Les eaux usées doivent être prétraitées par une fosse-septique by-passable 3 d'une capacité minimale de 3000 litres.
- Les conduites de rejets d'eaux pluviales et d'eaux usées doivent être séparées au niveau de la parcelle jusqu'à une chambre de visite avant de se rejeter à l'égout.

**Si votre habitation n'est pas raccordée à l'égout :**  
Contactez votre commune pour connaître les modalités de raccordement.

### CAS 4

En régime d'assainissement collectif

- Votre voirie est équipée d'un égout mais le réseau d'assainissement qui amène vos eaux usées à la station d'épuration n'est pas encore complet et/ou la station d'épuration n'est pas encore en service.
- Vous avez la possibilité de rejeter vos eaux pluviales dans le milieu naturel (via un cours d'eau, un fossé, un aqueduc ou même d'infiltrer ces eaux par des drains dispersants\* ou un puits perdant\*).

**VOUS DEVEZ ÊTRE RACCORDÉ DIRECTEMENT À L'ÉGOUT**

Une chambre de visite 1 doit être placée sur le rejet entre votre habitation et l'égout de la voirie 2

**Si votre habitation est nouvelle ou que des travaux de transformation le permettent :**

- Les eaux usées doivent être prétraitées par une fosse-septique by-passable 3 d'une capacité minimale de 3000 litres.
- Les conduites de rejets d'eaux pluviales et d'eaux usées doivent être séparées au niveau de la parcelle et ensuite :

- ➔ Rejetez les eaux usées à l'égout via une chambre de visite.
- ➔ Rejetez les eaux pluviales dans le milieu naturel (ou le réseau séparatif).

### CAS 5

En régime d'assainissement collectif

- Votre rue n'est pas encore équipée d'un égout communal où vous raccorder.

**VOUS DEVEZ PRÉTRAITER VOTRE REJET D'EAUX USÉES AVEC UNE FOSSE SEPTIQUE BY-PASSABLE\* 2**

Une chambre de visite 1 doit être placée sur le rejet entre votre habitation et le futur égout de la voirie 3

**Si votre habitation est nouvelle ou que des travaux de transformation le permettent :**

- Les conduites de rejets d'eaux pluviales et d'eaux usées doivent être séparées au niveau de la parcelle.
- Les eaux usées doivent être prétraitées par une fosse-septique by-passable 2, ensuite :

- ➔ Rejetez ou infiltrer les eaux usées en passant préalablement par une chambre de visite 1 qui servira plus tard de raccordement à l'égout.

### CAS 6

En régime d'assainissement collectif

- Votre rue est équipée ou pas d'un égout mais le raccordement de votre habitation à l'égout public est techniquement difficile et au final, coûterait bien plus cher que le placement d'une station d'épuration individuelle.
- Vous disposez déjà d'une micro-station d'épuration agréée en ordre de fonctionnement et souhaitez la conserver.

**VOUS POUVEZ SOLLICITER UNE DÉROGATION DE RACCORDEMENT À L'ÉGOUT 3 AUPRÈS DE VOTRE COMMUNE**

SEI = Station d'épuration individuelle\* 2

**Les conduites de rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales doivent être séparées au niveau de la parcelle et ensuite :**

- ➔ Traitez les eaux usées via la micro-station agréée 2 suivie d'une chambre de visite 1 avant le rejet ou l'infiltration.
- ➔ Rejetez les eaux pluviales dans le milieu naturel.

# OUTIL PÉDAGOGIQUE 1 : DOCUMENTS À ANALYSER ET AIDE À L'ANALYSE DES DOCUMENTS

## CAS 7

En régime d'assainissement autonome

- Votre habitation en zone d'assainissement autonome est **existante**.

Actuellement l'installation d'une station d'épuration individuelle **2** reste une démarche volontaire **SAUF SI VOTRE HABITATION EST SITUÉE DANS UNE ZONE PRIORITAIRE\***



**Si votre habitation est située dans une zone prioritaire**, c'est-à-dire une zone environnementale sensible comme les périmètres de préventions de captage d'eau souterraine<sup>1</sup>, les zones amonts de baignade et zones de baignade, les cours d'eau dont la qualité n'est pas satisfaisante et où l'assainissement autonome a un impact significatif, certaines zones Natura 2000, **vous avez l'obligation de placer une micro-station agréée et de la déclarer à la commune.**

Les conduites de rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales doivent être séparées au niveau de la parcelle et ensuite :

- ➔ Traitez les eaux usées via la micro-station agréée **2** suivie d'une chambre de visite **1** avant le rejet ou l'infiltration.
- ➔ Rejetez les eaux pluviales dans le milieu naturel.

## CAS 8

**VOUS AVEZ L'OBLIGATION D'INSTALLER UNE STATION D'ÉPURATION INDIVIDUELLE AGRÉÉE**

- Votre habitation en zone d'assainissement autonome est **nouvelle**.

**Une habitation est considérée comme nouvelle au sens de la zone d'assainissement autonome :**

- Lorsqu'elle a été construite après la date d'approbation du PCGE ou du PASH.
- Lorsque des aménagements, extensions ou transformations d'une habitation existante ont pour effet d'augmenter le potentiel « logement » et donc d'augmenter la charge polluante des habitants.

Les conduites de rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales doivent être séparées au niveau de la parcelle et ensuite :

- ➔ Traitez les eaux usées via la micro-station agréée suivie d'une chambre de visite avant le rejet ou l'infiltration.
- ➔ Rejetez les eaux pluviales dans le milieu naturel.

En régime d'assainissement transitoire

## CAS 9

- Votre habitation est située en zone d'assainissement transitoire.

**DANS TOUTS LES CAS, ADRESSEZ-VOUS À VOTRE COMMUNE OU GAA POUR SAVOIR SI LA SITUATION DE ZONE TRANSITOIRE A ÉVOLUÉ**



**Dans cette zone à vocation provisoire, seules les habitations nouvelles ou en profonde transformation sont soumises à des obligations.**

Celles-ci doivent être équipées :

- ➔ D'un système séparant les eaux pluviales des eaux usées domestiques.
- ➔ D'une fosse septique by-passable **2** d'une capacité minimale de 3000 litres.
- ➔ Si possible, d'une zone de réserve de 10 m<sup>2</sup> minimum **3** permettant l'éventuelle installation future d'une micro-station d'épuration.
- ➔ Les établissements du secteur de la restauration alimentaire doivent en plus s'équiper d'un dégraisseur d'une capacité minimale de 500 litres.
- ➔ Le rejet doit être équipé d'une chambre de visite **1**.



## OUTIL PÉDAGOGIQUE 2 : TABLEAU DE SYNTHÈSE

Cas +localisation	Acteurs	Régime d'assainissement	Système de traitement



## OUTIL PÉDAGOGIQUE 3 : LES RÉGIMES D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES

À partir des documents à ta disposition, définis les régimes d'assainissement des eaux usées identifiés au point précédent.

- .....

.....

.....

.....

- .....

.....

.....

.....

.....

- .....

.....

.....

.....



## OUTIL PÉDAGOGIQUE 4 : TABLEAU DE SYNTHÈSE : CORRECTIF

CAS + LOCALISATION	ACTEURS	REGIME D'ASSAINISSEMENT	SYSTÈME DE TRAITEMENT
Rue René Demoitelle à Grivegnée	AIDE Commune de Liège	Collectif	Raccordement à l'égout qui aboutit à une station d'épuration
Rue de l'Institut à Cerexhe-Heuseux	AIDE Commune de Soumagne	Collectif	Raccordement à l'égout qui aboutira à une station d'épuration mais celle-ci n'est pas encore construite → obligation d'installer une fosse septique by-passable afin de traiter l'eau avant rejet.
Rue Nifiet à Blégny	AIDE Commune de Blégny	Transitoire	Installation d'une fosse septique by-passable et, si possible, d'une zone de réserve de 10 m <sup>2</sup> min permettant l'éventuelle installation future d'une micro-station d'épuration individuelle.
Avenue Henri Massin à Petit-Rechain	AIDE Commune de Verviers	Autonome	Installation d'une micro-station d'épuration individuelle
Bonus			



## OUTIL PÉDAGOGIQUE 5 : LES RÉGIMES D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES : CORRECTIF

- la zone à régime d'assainissement **collectif** :

C'est une zone dans laquelle il y a ou il y aura des égouts qui doivent être reliés à des stations d'épuration collectives.

- la zone à régime d'assainissement **autonome** :

C'est une zone dans laquelle les habitants doivent assurer eux-mêmes, individuellement ou en petites collectivités, l'épuration des eaux usées.

- les zones **transitoires** qui n'ont pu encore être classées pour différentes raisons mais auxquelles sera attribué soit le régime collectif, soit le régime autonome.

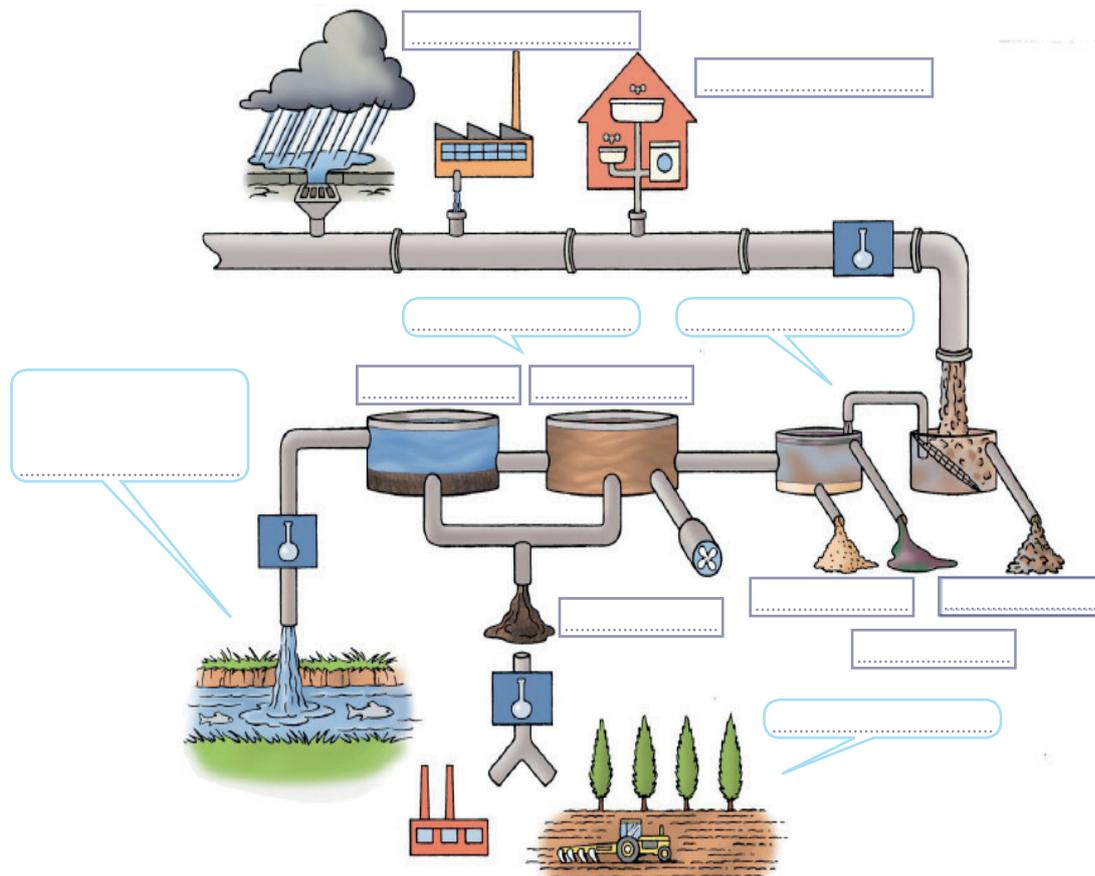


## OUTIL PÉDAGOGIQUE 6 FONCTIONNEMENT D'UNE STATION D'ÉPURATION

1) Visionne la vidéo « Comment épure-t-on l'eau ? »

2) A l'aide des informations contenues dans la vidéo et des propositions ci-dessous, annote le schéma.

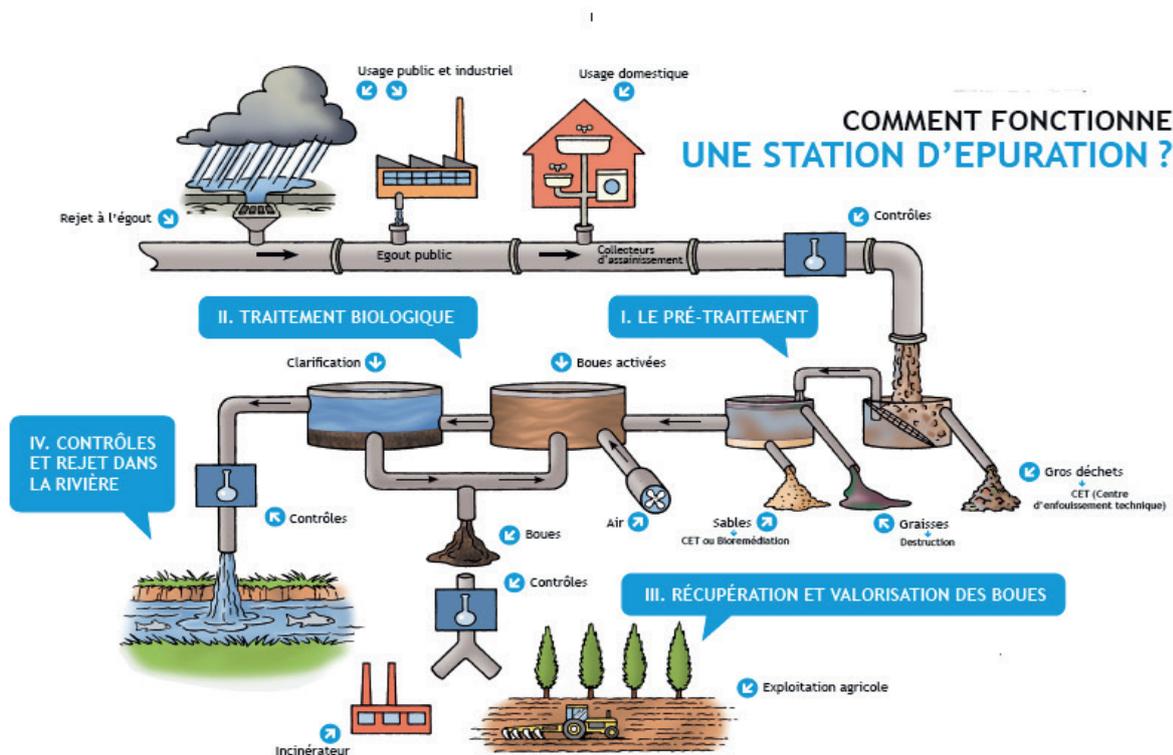
**Propositions :** Traitement biologique (boues activées) - déshuilage - usages domestiques - pré-traitement - décantation secondaire (clarification) - dessablage - usage public et industriel - rejet dans la rivière - dégrillage - récupération et valorisation des boues - boues



Source : IDEA à partir du site [www.aquawal.be](http://www.aquawal.be)



## OUTIL PÉDAGOGIQUE 7 : FONCTIONNEMENT D'UNE STATION D'ÉPURATION : CORRECTIF



### Détails des différentes étapes

**Le dégrillage** : les eaux sales passent au travers de plusieurs grilles qui retiennent et enlèvent les plus gros déchets.

**Le déshuilage** : les huiles et graisses flottantes sont récupérées en surface d'un bassin.

**Le dessablage** : les sables et graviers plus lourds se déposent au fond de ce même bassin.

(Traitement primaire : décantation des matières solides en suspension dans l'eau.

Dans certaines stations, les eaux peuvent reposer plus de deux heures dans un grand bassin appelé décanteur primaire.)

**Traitement secondaire (biologique)** : les eaux pénètrent ensuite dans le bassin d'aération, appelé aussi réacteur biologique.

Des organismes microscopiques appelés bactéries vivent dans ces eaux sales. Stimulées par de petites bulles d'air envoyées au travers du bassin, ces bactéries se nourrissent de la pollution et poursuivent ainsi la purification des eaux.

Les eaux sont ensuite transférées dans le bassin de décantation secondaire (= clarification).

Les boues formées par l'élimination de la pollution par les bactéries retombent au fond du décanteur où elles se concentrent. Ces boues sont ensuite évacuées pour un traitement approprié.

**Fin du traitement** : l'eau, maintenant assainie, est rejetée en rivière.

Attention, l'eau épurée n'est pas potable. C'est une eau de qualité satisfaisante pour l'éco-système qui dépend de la rivière où elle est rejetée.

**Traitement des boues** : elles proviennent des décanteurs primaires et secondaires. Ces boues peuvent être utilisées comme engrais dans l'agriculture sinon elles sont incinérées. Elles peuvent subir un traitement destiné à les assécher (pressage, essorage, etc.)

On peut procéder à un **traitement supplémentaire** - traitement tertiaire - selon la qualité souhaitée des eaux épurées et en fonction du milieu récepteur.

Ce traitement est destiné à éliminer l'azote et le phosphore dont la présence est particulièrement dommageable pour les poissons et autres organismes vivants du milieu naturel.





