



L'eau : Cycles et bassin versant

Mon
carnet

Prénom _____

Nom _____

EDITO

Tu ouvres le robinet, l'eau coule. Cette facilité permet de faire sa toilette et des tâches quotidiennes (cuisine, vaisselle, lessive), d'arroser les plantes et bien d'autres choses encore. Tout cela semble évident. Mais, t'es-tu déjà posé la question d'où vient l'eau qui coule de ce robinet ? Où va-t-elle ? Tout le monde dispose-t-il d'une eau de qualité et en quantité suffisante ?

L'eau qui te sert chaque jour, tombe du ciel. Elle pénètre dans le sol et alimente les nappes souterraines. Un jour l'eau sort de la terre et forme un ruisseau qui rejoint une rivière, puis le fleuve qui parvient à la mer. L'eau récupérée dans les nappes ou dans la rivière, subit différents traitements avant qu'un réseau de tuyaux l'amène dans les habitations. Elle a aussi d'autres usages pour l'agriculture et l'industrie.

Après usage, l'eau souillée, retourne à la rivière par les égouts. L'homme a compris qu'il ne pouvait pas rendre à la nature une eau sale et la dépollue dans les stations d'épuration.

Toi, tu es au milieu de ce cycle de l'eau et tu dois faire attention à ne pas la gaspiller, car si elle est aujourd'hui abondante, demain elle peut manquer.

Bernard BRETON

Président de l'Association Régionale de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique d'Île-de-France



Bonjour !
Je m'appelle Glo
Je suis un poisson d'eau d
Est-ce que tu savais que l'eau
une ressource renouvelabl
Viens avec moi découvrir
comment cela fonctionne !

**Découvre le
cycle naturel
de l'eau**

- page 4 -

**Dessine un environnement
aquatique proche de chez toi
ou décris-le en quelques mots**

ops
ouce.
tu est
e ?

**Qu'est-ce que
le cycle de
l'eau domestique**

- page 6 -

**Bassin versant ou la
promenade de l'eau
de l'amont
vers l'aval**

- page 8 -

**A toi de
jouer**

- page 10 -

Cycle de l'eau naturel

Les précipitations

Poussés par les vents, les nuages se déplacent dans l'atmosphère, s'alourdissent et retombent sur le sol sous forme d'eaux pluviales, de grêle ou de neige.

La condensation

En altitude autour des aérosols (micropoussières), la vapeur se refroidit et se transforme en gouttelettes d'eau qui forment les nuages, la brume, le brouillard ou les flocons de neige.

PRÉCIPITATIONS

SOURCE

NAPPE PHRÉATIQUE

RUISSELLEMENT

L'infiltration

79 % des précipitations tombent sur les océans, les 21 % restants tombent sur la terre pour alimenter les rivières par ruissellement ainsi que les nappes phréatiques et profondes, par infiltration.

Les zones humides

Ce sont les marais, bras morts, mares, prairies humides, etc. qui absorbent l'excédent d'eau à certaines époques et la restituent à d'autres.

ÉVAPOTRANSPIRATION

ÉVAPORATION

L'évaporation

Grâce à l'énergie solaire, l'eau des mers et des océans, des lacs, ainsi que l'eau contenue dans les êtres vivants (évapotranspiration), s'évapore dans l'atmosphère en se débarrassant de son sel et de ses impuretés.



Les zones humides



Améliorer la qualité de l'eau

Leurs végétations absorbent des polluants comme l'azote.



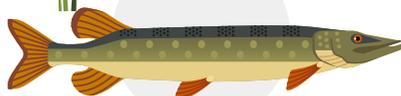
Agissent comme une éponge

Elles absorbent les excédents d'eau en période de crue et les restituent progressivement lors de périodes de sécheresse.



Rôle socio-économique

Elles portent de nombreux emplois, notamment dans le secteur agroalimentaire.



Refuges pour la biodiversité

Elles abritent une diversité d'espèces communes, rares ou menacées.



Le cycle de l'eau perturbé

Les changements climatiques et le sol étanche des villes et des routes perturbent le cycle de l'eau : augmentation du ruissellement, diminution de l'évapotranspiration et épuisement des nappes. En prévention des problèmes d'inondation, les zones humides contribuent notamment à limiter l'impact sur les territoires grâce à une meilleure gestion de l'eau.



Cycle de l'eau domestique

1

Pompage de l'eau

La station de pompage sert à pomper l'eau dans la rivière ou la nappe souterraine.

2

Traitement de l'eau potable

La station de pompage sert à pomper l'eau dans la rivière ou la nappe souterraine.

4

Distribution de l'eau potable

L'eau est acheminée vers les points de consommation tels que les habitations, les exploitations agricoles ou les sites industriels grâce à la gravité.

5

Traitement des eaux usées

Après utilisation par les consommateurs, l'eau usée est transférée par des réseaux d'égouts jusqu'à la station d'épuration qui traite la pollution. L'eau dépolluée est ensuite rejetée dans le milieu naturel.

3

Stockage de l'eau

L'eau est stockée dans un réservoir. Le plus souvent, il s'agit d'un château d'eau où elle est stockée dans la partie haute à l'aide de pompes. Ces ouvrages permettent de garantir la disponibilité de l'eau pour tous.

Pour s'approprier la ressource en eau, l'homme a dû organiser un système, c'est le circuit domestique de l'eau.

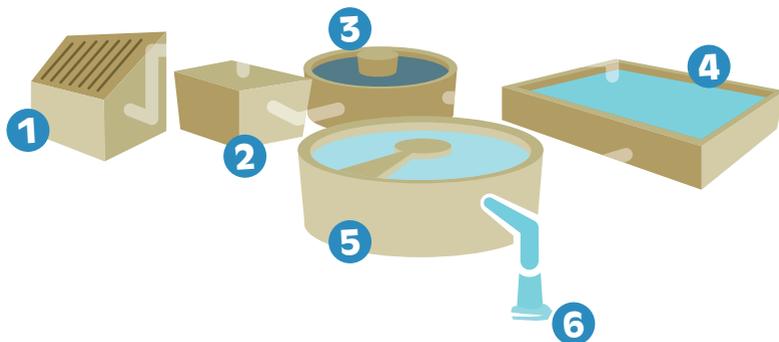


AGENCE
eau
seine
NORMANDIE

En France, 6 agences de l'eau s'occupent de la bonne gestion de l'eau. En Ile-de-France, c'est celle du bassin de Seine-Normandie.



Les étapes du traitement des eaux usées



1 Le dégrillage et le tamisage

Élimination des gros déchets (branches, plastiques, ...) grâce à des grilles mécaniques de plus en plus fines.

2 Le dessablage et le déshuilage

En réduisant la vitesse des eaux, les sables lourds se déposent au fond du bassin pour être ensuite retirés par raclage. En ajoutant de fines bulles d'air, les huiles vont remonter à la surface, enlevées grâce à un râteau.

3 Le premier traitement

Les eaux usées vont passer très lentement dans un bassin. Les fines particules non dissoutes dans l'eau vont tomber au fond du bassin et former des boues. Elles sont ensuite évacuées pour être traitées. Parfois, des produits chimiques sont ajoutés pour regrouper les fines particules en plus gros éléments, qui vont tomber plus vite au fond du bassin.

4 Le traitement biologique

Afin de traiter les substances non visibles à l'œil nu et dissoutes dans l'eau, comme le carbone, l'azote ou le phosphore, l'eau est envoyée dans un bassin riche en oxygène où sont cultivées des bactéries. Ces dernières vont manger les substances et produire des gaz ou des boues en consommant l'oxygène.

5 Clarification

L'eau mélangée aux boues est dirigée vers un nouveau bassin à vitesse réduite. Les boues tombent au fond et sont réutilisées pour le traitement biologique (étape 4). L'eau est maintenant dépolluée.

6 Rejet dans le milieu naturel

L'eau épurée subit des contrôles avant d'être rejetée dans le milieu naturel.

Le bassin versant

Zoom sur l'amont

Le bassin versant est constitué d'une rivière principale (ex : la Seine), qui prend sa source le plus souvent sur les hauteurs, au niveau de ce qu'on appelle la « tête de bassin » : c'est l'amont.

En amont du bassin, la pente est importante donc la vitesse du courant est rapide. En ruisselant, l'eau va emporter des petites particules de terre ce qui va creuser petit à petit le sol : c'est l'érosion.

Zoom sur l'aval

Cette rivière s'écoule ensuite dans le fond de la vallée pour rejoindre la mer (ex : La Manche) ou pour se jeter dans un fleuve : c'est l'aval.

En aval, dans les zones plus calmes où la pente et le courant sont plus faibles, ces particules vont se déposer dans la rivière ou dans les plans d'eau. D'abord les plus grosses puis les plus fines : c'est la sédimentation.

A chaque bassin ses caractéristiques propres

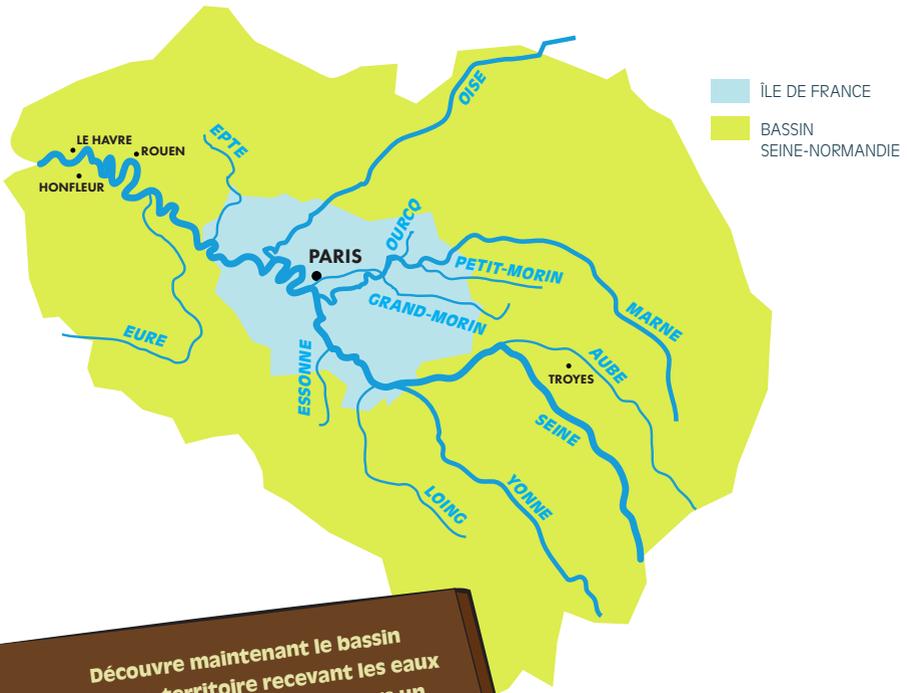
Chaque bassin versant est unique de par sa taille, sa forme, son orientation, la densité de son réseau hydrographique, le relief, la nature et l'occupation du sol (cultures, haies, forêts, plans d'eau...), son climat, mais également l'urbanisation et les activités humaines.



Le bassin versant Seine-Normandie

Le bassin Seine-Normandie se compose de la Seine, de ses affluents, et de petits fleuves de la côte normande. Il compte 55 000 km de rivières et s'étend sur 94 500 km², soit 18 % du territoire français.

Sa population est la plus dense des bassins avec 18,3 millions d'habitants, dont 11,8 millions en Ile-de-France. L'Agence de l'Eau Seine-Normandie accompagne et finance des projets qui œuvrent pour l'amélioration de la qualité des ressources en eau, des rivières et des milieux aquatiques.



Découvre maintenant le bassin versant, ce territoire recevant les eaux qui circulent naturellement vers un cours d'eau ou une nappe. Délimité par des frontières naturelles (montagnes, collines), toutes les eaux du bassin rejoignent son embouchure.

Le bassin versant de la Seine

La Seine prend sa source en Côte d'Or sur le plateau de Langres à une altitude de 470 m et se jette 773 km plus loin dans la Manche par un vaste estuaire au sud du Havre.

Dès Paris, elle décrit de nombreux méandres. Le bassin versant de la Seine couvre 75 000 km².

À TOI DE JOUER

Le Quizz de Gloops



Teste tes connaissances en répondant par
"vrai ou faux" !

- 1 Les zones humides aident à lutter contre les inondations en absorbant l'excès d'eau en période de crue
- 2 Les rivières sont alimentées par l'infiltration de l'eau
- 3 L'orsque l'eau s'évapore, elle garde son sel et ses impurtés
- 4 La végétation des zone humide absorbent des polluants

1 - vrai ; 2 - faux, ce sont les nappes phréatiques ;
3 - faux, elle s'en débarrasse ; 4 - vrai

Je n'ai pas de couleur.

Je n'ai pas d'odeur.

Je prends la forme du récipient
dans lequel je me trouve.

Qui suis - je ?

L'eau

Joue
avec
Gloops



L'eau sous toutes ses formes :

Ajoute la neige et la pluie et nomme chaque étape du cycle de l'eau : précipitations, eaux souterraines, évaporation, condensation, infiltration et ruissellement.

J'ai besoin de toi !



Le Quizz de Gloops



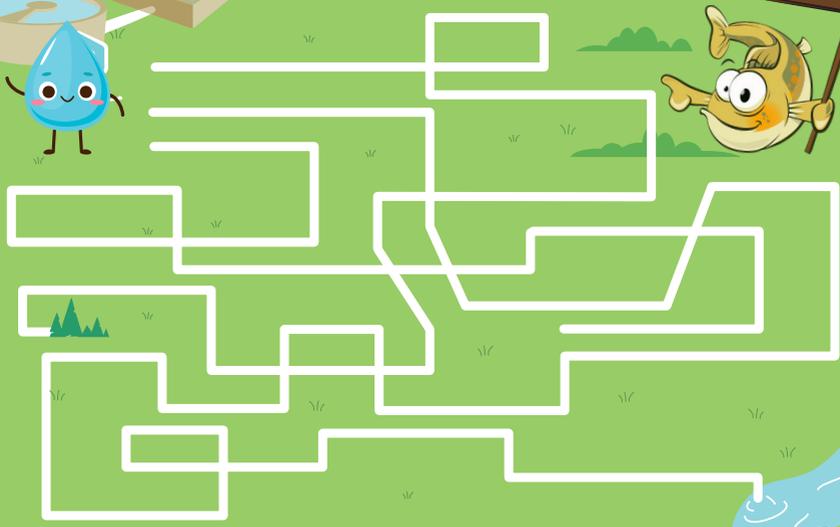
Teste tes connaissances en répondant par "vrai ou faux"

- 1 L'eau pompée dans les rivières et nappes souterraines doit subir un traitement pour être potable
- 2 Les eaux usées sont collectées dans les rivières
- 3 Le château d'eau garantit la disponibilité de l'eau pour chacun d'entre nous
- 4 En sortant de la station d'épuration l'eau va dans les habitations

1 - vrai ; 2 - faux (dans les égouts) ; 3 - vrai ; 4 - faux (dans les rivières)

Aide l'eau traitée sortant de la station d'épuration à rejoindre la rivière.

Joue avec gloops !



Colorie en bleu l'eau potable, en marron les eaux usées et en jaune l'eau de la sortie de la station d'épuration jusqu'à la rivière.

J'ai besoin de toi !



Le Quizz de Gloops



Teste tes connaissances en répondant par "vrai ou faux" !

- 1 La Seine se jette dans la Manche
- 2 Une rivière se remplit uniquement de l'eau de pluie
- 3 La rivière principale prend sa source au niveau de la tête de bassin
- 4 L'aval se trouve sur les hauteurs d'un bassin

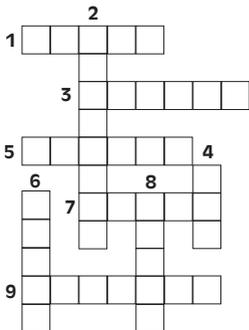
1 - vraie ; 2 - faux (aussi de ses affluents) ; 3 - vrai ; 4 - faux (c'est l'amont)

Replace les éléments qui constitue un bassin versant dans les encadrés



1 - Précipitation ; 2 - Amont ; 3 - Affluent ; 4 - Source ; 5 - Ruissellement ; 6 - Contluent ; 7 - Aval ; 8 - Embouchure

Trouve les définitions et place les solutions dans les cases correspondantes !



Horizontal

- 1 - Plane dans le ciel grâce aux fines gouttelettes d'eau qui le compose
- 3 - Cours d'eau qui se jette dans la mer
- 5 - Donne naissance à un cours d'eau
- 7 - Poche d'eau dans le sol
- 9 - Bloc de glace en haut d'une montagne

Vertical

- 2 - un cours d'eau qui se jette dans un autre cours d'eau plus grand
- 4 - Grande étendue d'eau salée
- 6 - Pluie d'hiver
- 8 - Eau qui tombe des nuages



Joue avec gloops !

1 - Nuage ; 2 - Affluent ; 3 - Fleuve ; 4 - Mer ; 5 - Source ; 6 - Neige ; 7 - Nappe ; 8 - Pluie ; 9 - Glacier

DÉFIS !

1

Crée ton propre savon à mains pour limiter la pollution de l'eau !

Pour cela tu auras besoin de :

-  **300ml** d'eau
-  **20g** de savon de Marseille rapé
-  **2 cuillères à soupe** de miel (ou glycérine pour une version végétale)
-  **1 cuillère à soupe** d'huile d'olive
-  **5 gouttes d'huile essentielle** de ton choix
-  **d'un distributeur de savon**

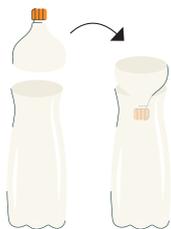
Mélange le tout dans de l'eau frémissante et laisse reposer avant la mise en pot. C'est tout !

2

Fabrique ton pluviomètre !



1 - Dessine une graduation verticale de 0 à 20 cm, découpe là et plastifie-la



2 - Découpe le goulot d'une bouteille d'eau et place la partie supérieure de la bouteille (goulot vers le bas) dans l'autre partie.



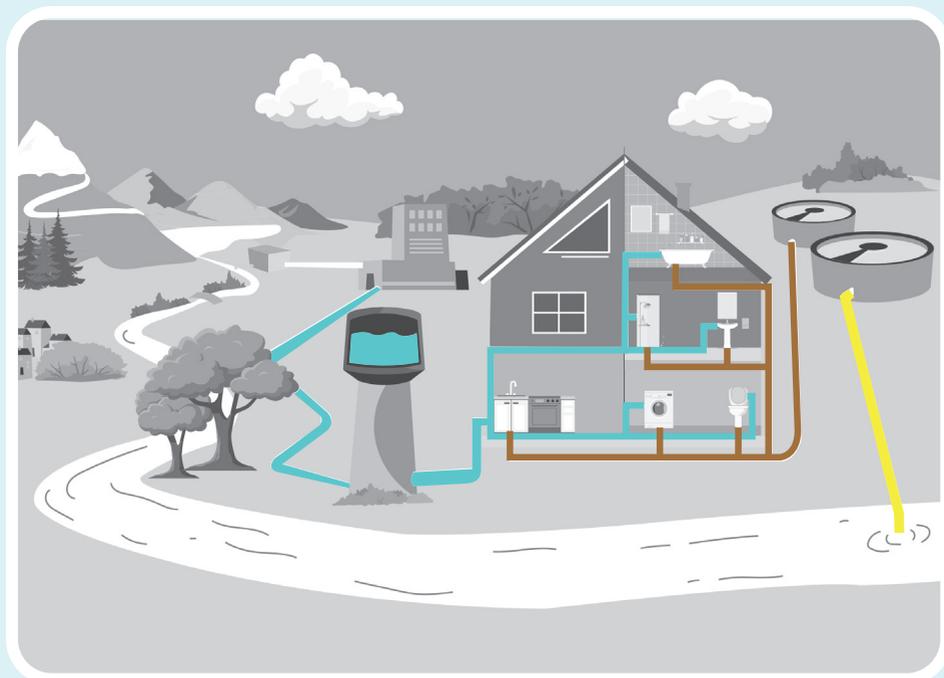
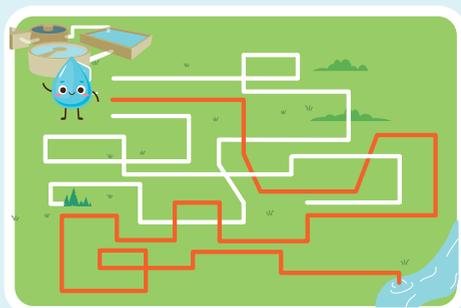
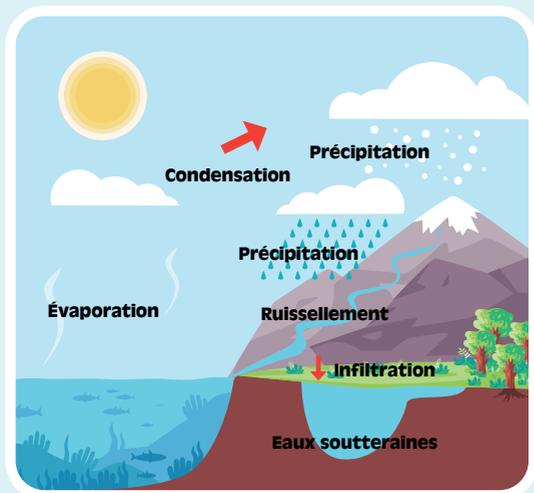
3 - Colle la graduation de la partie inférieure de la bouteille, le 0 correspondant au fond. Dépose ensuite ta construction à l'extérieur dans un endroit exposé à la pluie.

Ton pluviomètre est prêt ! Observe alors la quantité de pluie tombant à chaque averse !

Prends une photo et envoie-la nous à communication@peche-idf.fr



RÉPONSES





Dépôt légal : 2023

Éditeur : Association régionale de pêche
et de protection du milieu aquatique
d'Île-de-France avec l'aide
de ses partenaires

Rédaction/Coordination :
Adeline CORBEL (AR IDF)

**Dès
8 ans**

Suivez-nous !

