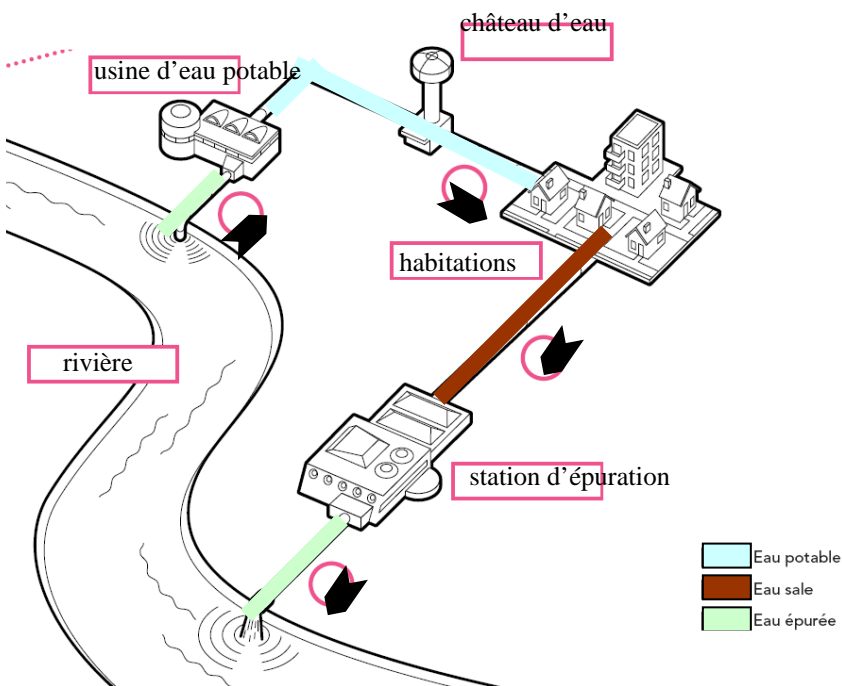
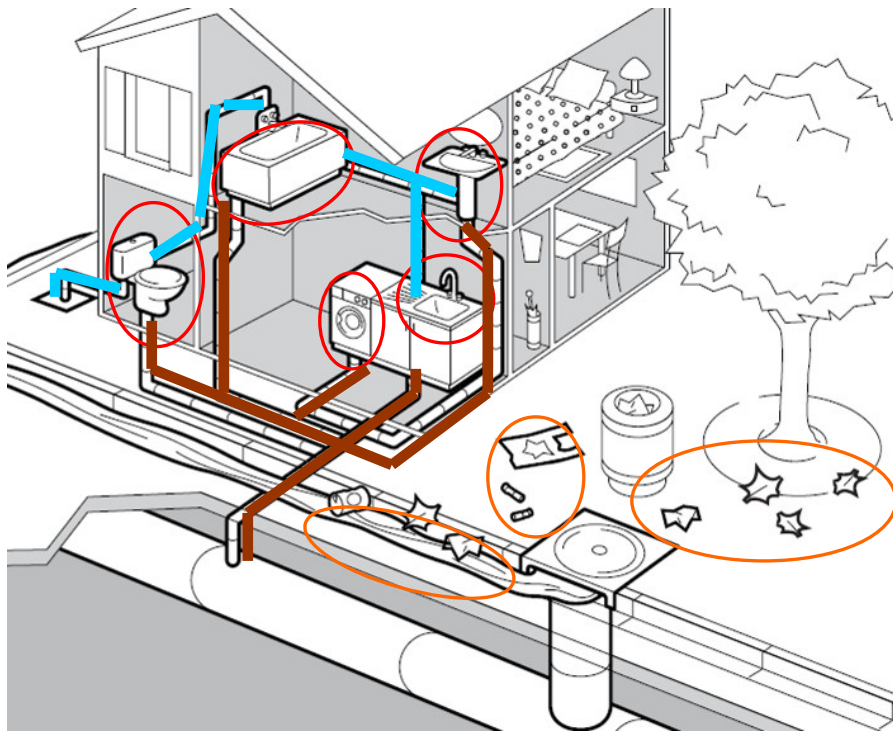


Cycle 2 – fiche n°1



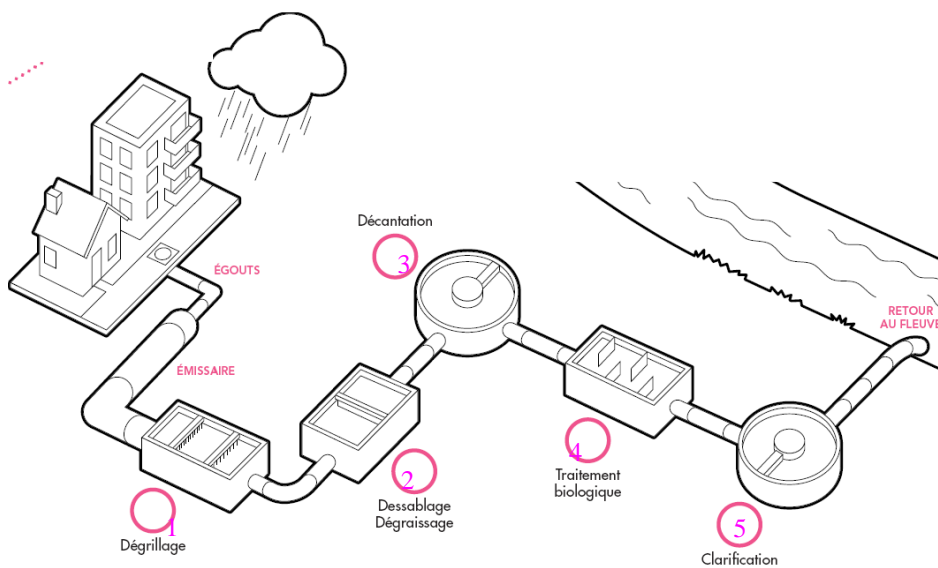
Cycle 2 – fiche n°2

- 1/ O la salle de bain
N la chambre
O les toilettes
N la salle à manger
O la cuisine
N le couloir
N le grenier

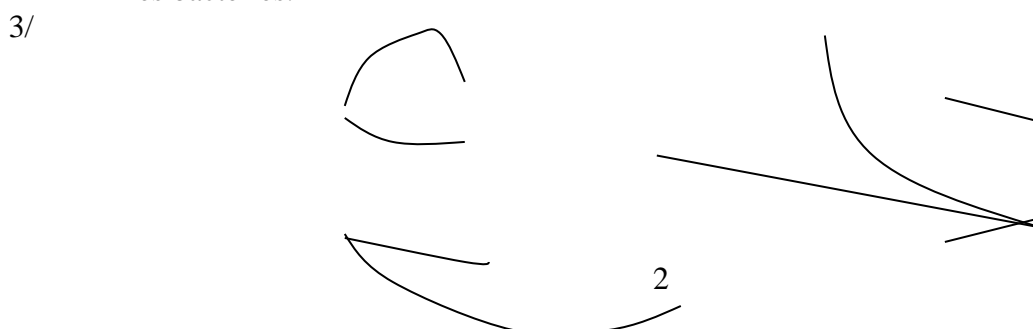


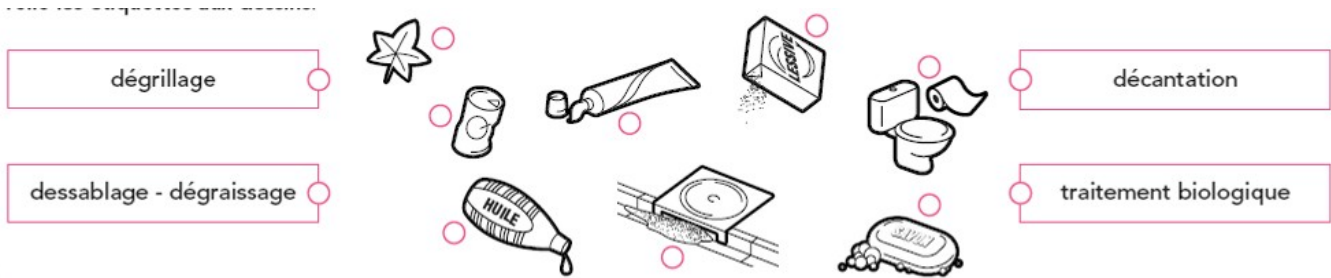
5/ Les égouts conduisent les eaux sales à la station d'épuration.

Cycle 2 – fiche n°3



- 2/
- le dégrillage
 - le sable et l'huile
 - le papier toilette
 - le savon, le produit vaisselle, la lessive, le dentifrice, les boissons, l'urine.
 - les bactéries.





4/ Après la station d'épuration, l'eau est rejetée **dans la rivière**.

5/ **oui. non**. L'eau est **propre**, mais elle n'est **pas potable**, on ne peut pas la boire

Cycle 2 – fiche n°4

1/



2/ Le fleuve qui traverse Paris est **la Seine**.

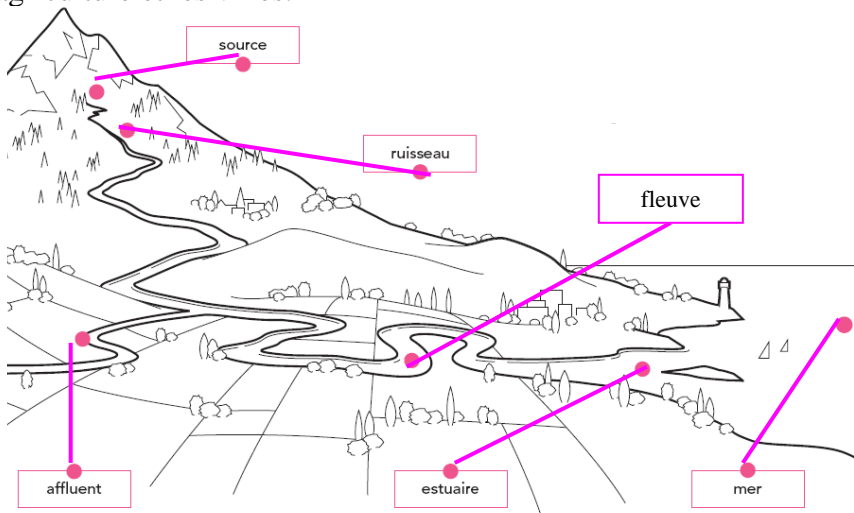
4/ Un fleuve s'écoule toujours vers **la mer**.

5/ La Seine se jette dans **la Manche**.

6/ Une rivière qui se jette dans une autre rivière ou dans un fleuve est **un affluent**.

7/ Une rivière qui se jette dans la mer est **un fleuve**.

9/ L'eau est la plus froide et la plus propre **dans le ruisseau**. Elle est froide car elle résulte de la fonte de la neige et des glaciers de la montagne ; elle est propre car elle n'a pas encore été polluée par l'agriculture et les villes.



8/

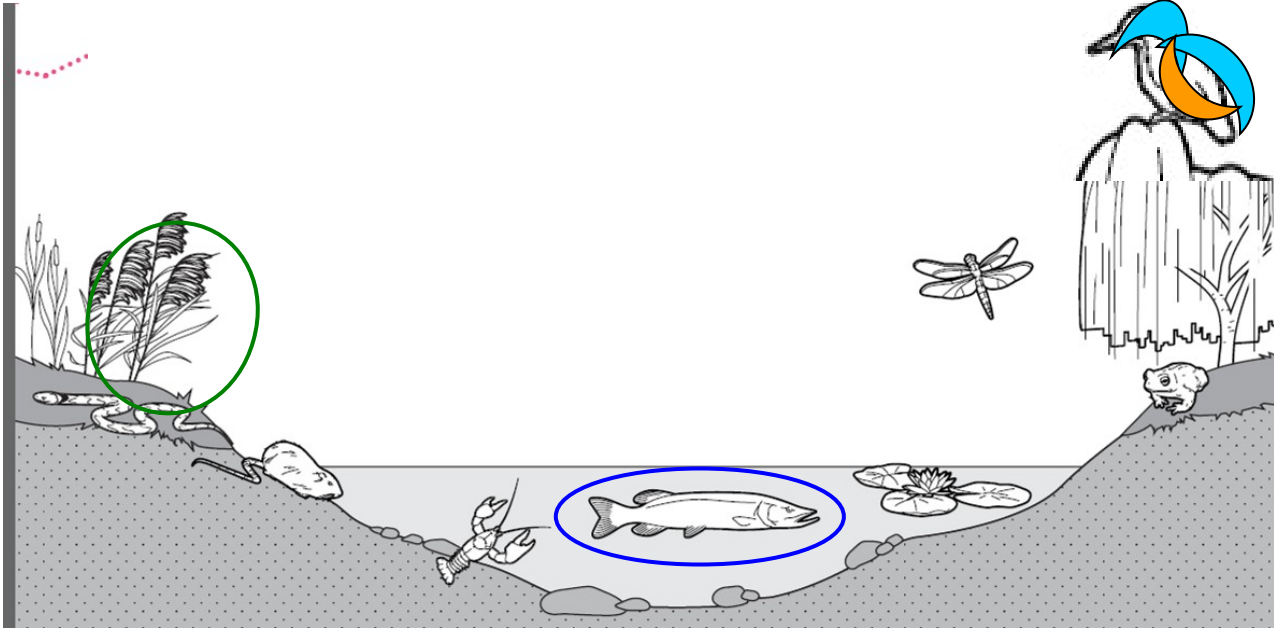
Cycle 2 – fiche n°5

- 1/ - **Le saule** est un arbre.
- **Le nénuphar** vit dans l'eau.
- Ne pas confondre le roseau commun (ou **phragmite**) à droite et la massette à gauche.

2/

la perche	le goujon	le martin-pêcheur	la carpe
le héron	le cormoran	le goéland	l'anguille
le poisson chat	le canard	la truite	le brochet

3/ 4/



- Pour se nourrir, **le Martin-pêcheur pêche des poissons** avec son bec.
- Il vit **près des rivières** ; il est souvent perché afin de guetter les poissons à la surface de l'eau.

5/ L'insecte au-dessus de l'eau est **une libellule**.

6/ La couleuvre appartient à la famille **des reptiles**.

Cycle 3 – fiche n°1

- 1/ 60 m³.
- 2/ 103 euros.
- 3/ 90 euros.
- 4/ 180 euros.
- 5/ La prime fixe et la location de compteur ne varient pas.
- 6/ 4 euros / m³.
- 7/ 1000 litres dans 1 m³.
- 8/ 1000 litres d'eau du robinet coûtent 4 euros, 1000 litres d'eau minérale en bouteille coûtent 400 euros. L'eau du robinet est donc beaucoup moins chère.
- 9/ Avec 4 euros (le prix de 1000 litres d'eau potable), je peux acheter 10 bouteilles d'eau minérale.

Cycle 3 – fiche n°2

- 1/ **La France** appartient à la catégorie des **pays très bien équipés**, avec un taux de couverture en assainissement compris entre 91 et 100 %.
- 2/ **Les pays les moins bien équipés** sont signalés par des pointillés. Ils sont principalement situés en **Afrique et en Asie**.
- 3/ **L'Europe et l'Amérique du Nord** sont les continents avec **les pays les mieux équipés** en systèmes d'assainissement ; cela s'explique en grande partie par le niveau de richesse des États (mais aussi par les volumes d'eau disponibles, la géographie, la répartition de la population urbaine et rurale, les choix politiques, etc.).
- 4/ **Une latrine** est un système d'assainissement individuel de base.
- 5/

Je possède une chasse d'eau	T
Je suis située dehors.	L
Il faut venir avec de l'eau pour rincer après son passage.	T
Je suis reliée aux égouts et à une station d'épuration.	T
Souvent, il n'y a pas de siège pour s'asseoir.	L
L'urine s'écoule dans le sol et les excréments vont dans une fosse.	L
Je protège la santé des personnes et l'environnement.	L et T

- 6/ Après être allé aux toilettes, il faut **se laver les mains** pour éviter d'ingérer des bactéries ou virus présents dans les excréments car ils peuvent provoquer des **maladies** plus ou moins graves (gastro-entérites, choléra).

Cycle 3 – fiche n°3

- 1/ Amérique du Nord (3), Amérique du Sud (1), Europe (0), Afrique (0), Asie (6), Océanie (0).
- 2/ C'est **en Asie** que l'on trouve le plus de grandes mégapoles.
- 3/ C'est la part de la **population urbaine** qui devient majoritaire dans le monde.
- 4/ S'il n'y a pas suffisamment d'égouts ou de stations d'épuration, les eaux usées vont s'écouler dans la ville et contaminer les rivières et les nappes phréatiques. Les conséquences sont multiples : **dégradation des conditions de vie** des habitants (mauvaises odeurs, animaux nuisibles, paysage dégradé), **pollution des réserves d'eau potable** (impossibilité de vivre sans eau), contact des populations avec divers agents infectieux entraînant le **développement d'épidémies**, pollution et eutrophisation des milieux aquatiques entraînant une **perte de biodiversité**.

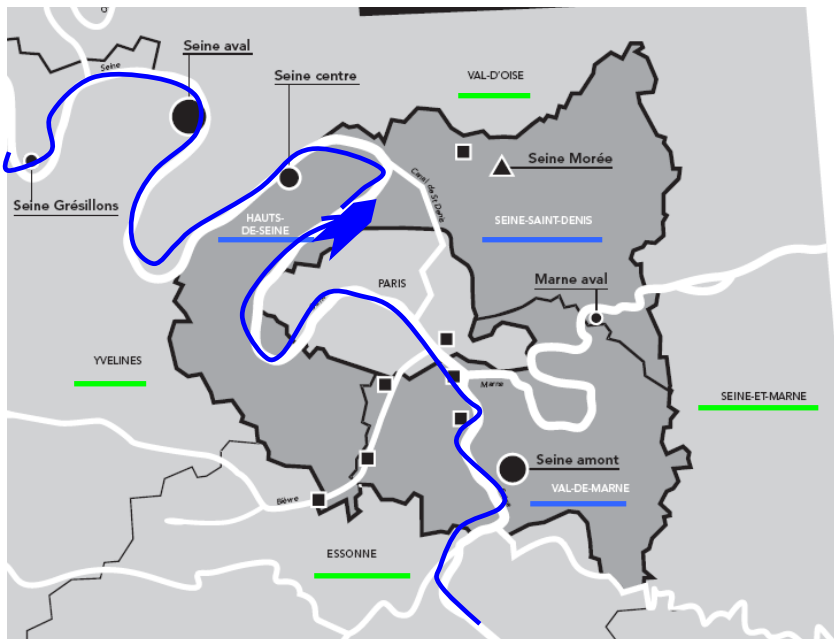
Cycle 3 – fiche n°4

- 1/ Certains poissons contiennent du **PCB** (Polychlorobiphényle, un produit chimique toxique, visqueux, insoluble dans l'eau et se dégradant très difficilement).
- 2/ Ce produit est **interdit par la loi** depuis 1987, c'est-à-dire qu'on ne peut plus vendre d'appareils contenant des PCB.
- 3/ Si l'on mange des poissons contenant des **PCB**, ces polluants se retrouvent dans notre corps et sont **dangereux pour la santé** (ils peuvent notamment provoquer des cancers).
- 4/ 61 % des poissons analysés sont contaminés.
- 5/ **Les moules** sont également contaminées par les PCB.
- 6/ On trouve également des PCB dans **le Rhône, la Moselle, le Rhin, la Somme**.
- 7/ On peut voir **des algues vertes** déposées sur la plage.
- 8/ Ce phénomène est **l'eutrophisation**.
- 9/ Quand les plantes et algues meurent, de très nombreuses bactéries viennent les dégrader et consomment beaucoup d'oxygène. Il n'y a donc **plus assez d'oxygène pour que les poissons puissent respirer convenablement, ils meurent**.

Cycle 3 – fiche n°5

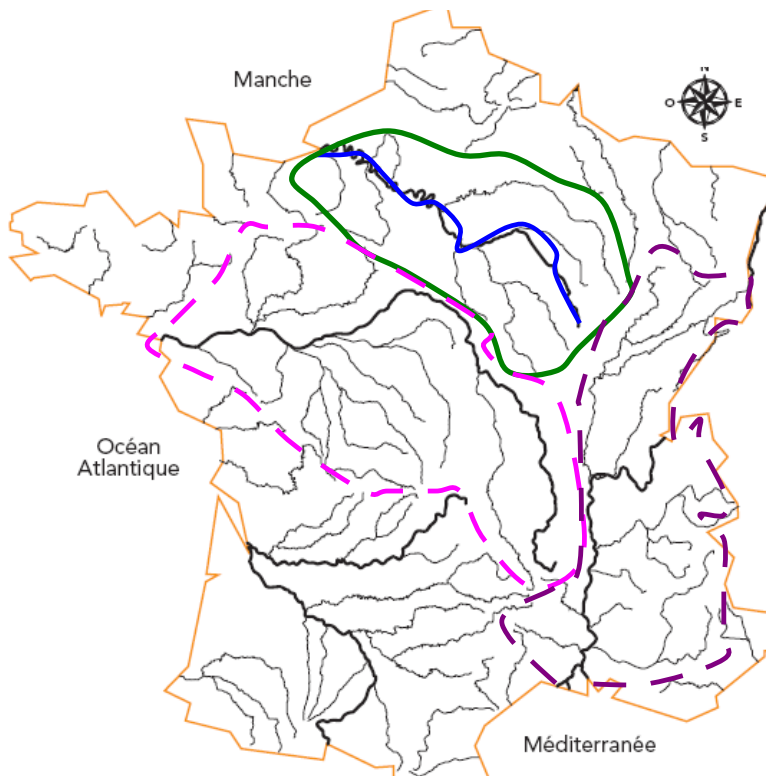
- 1/ Les Parisiens jetaient leurs eaux usées **dans la rue, dans les champs ou dans la Seine**.
- 2/ **Le fort développement de la population parisienne** a aggravé la situation car il y avait de plus en plus d'eau sale dans la Seine.
- 3/ On parle d'**épidémie** quand une **maladie contagieuses se propage subitement et très vite**, elle touche un très grand nombre de personnes. Il peut s'agir d'épidémies de grippe, de gastro-entérites, ou encore de la peste.
- 4/ à la Renaissance, on installe dans tous les immeubles de Paris **une fosse qui recueille les excréments**. Ainsi, ils ne sont plus rejetés dans la Seine.
- 5/ Cette solution a permis d'éviter des maladies pour deux raisons : **l'eau à boire n'était plus contaminée** et les habitants n'étaient plus en contact avec **les microbes porteurs de maladies**.
- 6/ D'une part, on amène par des canalisations de l'eau bien propre à Paris, **prélevée à l'amont** de la capitale. D'autre part, on **rejette à l'aval** de Paris les eaux usées, porteuses de maladies.
- 7/ La faune et la flore de la Seine étaient détruits à l'aval de Paris par le rejet d'eaux polluées. De très nombreuses **bactéries** s'activaient à dégrader en partie cette pollution, mais elles consommaient tout **l'oxygène**, ce qui empêchait les autres espèces aquatiques de **respirer**.
- 8/ Au **20^{ème} siècle**, les premières **stations d'épuration** ont été inventées pour nettoyer l'eau usée et rejeter une eau propre dans les rivières.

Cycle 3 – fiche n°6



- 1/
- 2/ **Paris** est une ville et un département.
- 3/ La région Île-de-France est composée de **huit départements**.
- 6/ L'eau qui a été nettoyée dans une station d'épuration doit ensuite être **rejetée dans une rivière**.
- 7/ La station d'épuration **Marne aval** est située près de la **Marne**.
- 10/ La plus grande station d'épuration du SIAAP s'appelle **Seine aval**. Son nom est lié à sa position géographique : à l'aval de Paris, c'est-à-dire après Paris si on suit l'écoulement de la Seine.
- 11/ Ce sont des **bassins de stockage d'eau pluviale**. Ils permettent de retenir l'eau de pluie durant les épisodes pluvieux, puis de l'acheminer plus tard vers une station d'épuration.
- 12/ L'usine d'épuration **Seine Morée** est située en **Seine-Saint-Denis**.

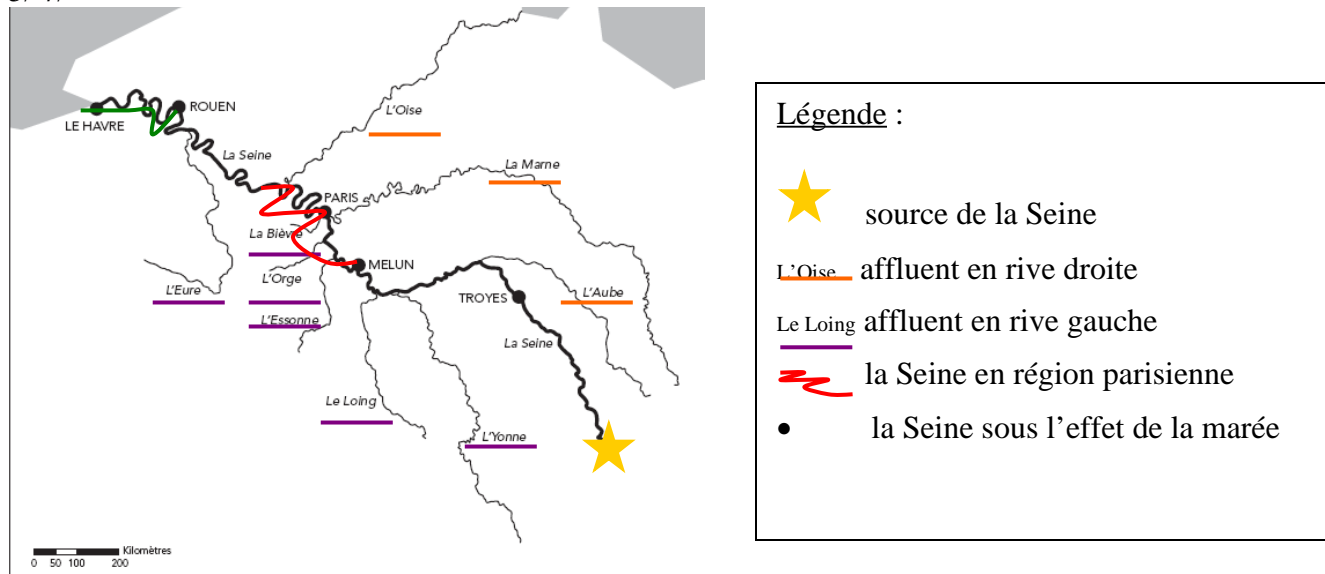
Cycle 3 – fiche n°7



- 3/ Le bassin versant de la Seine concentre **plus de population et d'activités** que le reste du territoire français.

4/ Les diverses activités humaines (domestiques, industrielles, agricoles) sont génératrices de **pollutions** qui atteignent les cours d'eau. Leur densité et leur proximité vis-à-vis des cours d'eau accroissent l'impact négatif sur la qualité de l'eau.

5/ 7/



6/ La Seine se jette dans la **Manche**.

8/ La confluence de l'Oise avec la Seine se situe à l'**aval** de Paris.

9 / La tracé de la Seine forme des **méandres** à l'aval de Paris et près de Rouen.

Le Havre est situé en rive droite de l'estuaire de la Seine. L'**estuaire** est l'embouchure du fleuve où se font sentir les marées.

Cycle 3 – fiche n°8

1/ La **cuisine**, la **salle de bain** et les **toilettes** sont reliées aux réseaux d'eau potable et d'eau usée.

Pour les couleurs des réseaux d'eau potable et d'eau usée, voir la correction de la fiche n°2 en cycle 2.

2/ **Cuisine** : produit vaisselle, restes alimentaires, huile de cuisine...

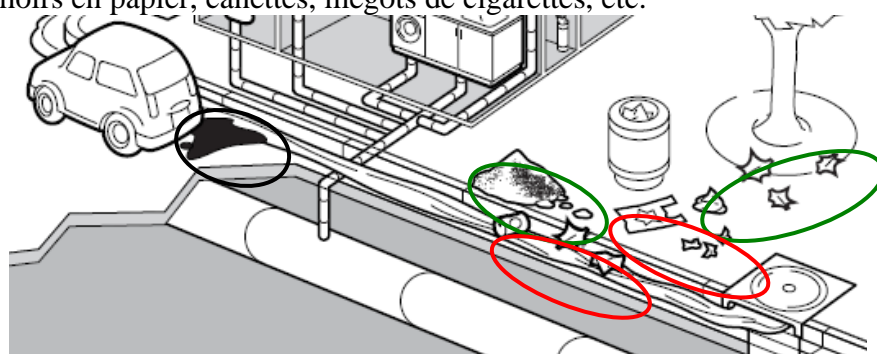
Salle de bain : savon, gel douche, dentifrice, saleté corporelle...

Toilettes : urine, excréments, papier toilette, détergent, désinfectant...

3/ Dans la rue, la **pluie** est le principal agent qui entraîne les déchets vers les égouts, mais on peut considérer aussi le vent et les services en charge du **nettoyage des rues** (balayeurs, balayeuses mécaniques, jets d'eau).

4/ Les eaux de pluie pénètrent dans les égouts par des **avaloirs**, souvent au niveau de **bouches d'égouts**.

5/ Une grande variété de pollutions extérieures peuvent être emportées dans les égouts par les eaux de pluie : essence et huile de voiture, terre et sable, feuilles d'arbre, déjections animales, sacs en plastique, mouchoirs en papier, canettes, mégots de cigarettes, etc.



6/

Les pollutions issues de l'industrie chimique, telles que l'essence, sont les plus toxiques et les plus difficiles à traiter.

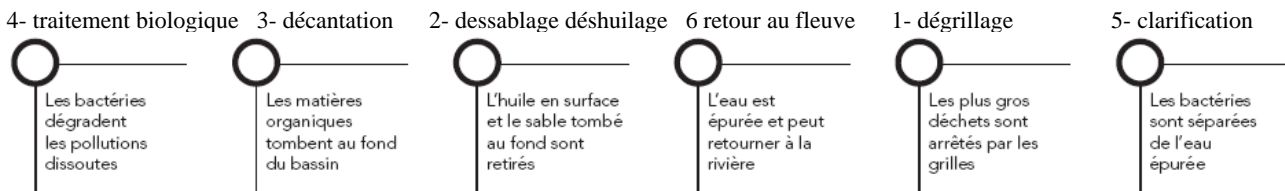
7/ Lors des très fortes pluies, les **égouts** sont **saturés**, ils peuvent déborder et polluer les rivières,

engendrant la mort de certains poissons.

8/ Pour pallier ce phénomène, le SIAAP a mis en place des **bassins de stockage** et des tunnels-réservoirs d'une capacité totale de 900 000 m³. Ils permettent de recueillir les eaux temporairement, puis de les acheminer jusqu'aux usines pour les dépolluer une fois les intempéries terminées.

Cycle 3 – fiche n°9

1/ 2/



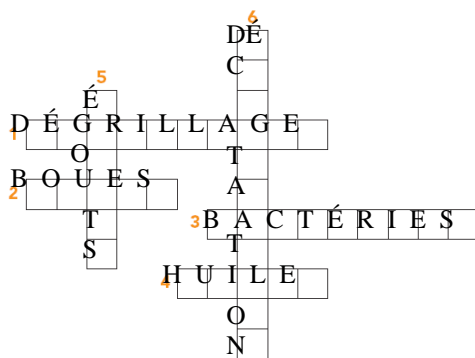
3/

- Le dégrillage ➤ branches et feuilles d'arbres, sacs plastiques, déchets divers
- Le dessablage et le dégraissage ➤ sable, huile de voiture, huile de cuisine
- La décantation ➤ excréments, papier toilette, restes alimentaires
- Le traitement biologique ➤ savons, détergents divers, urine

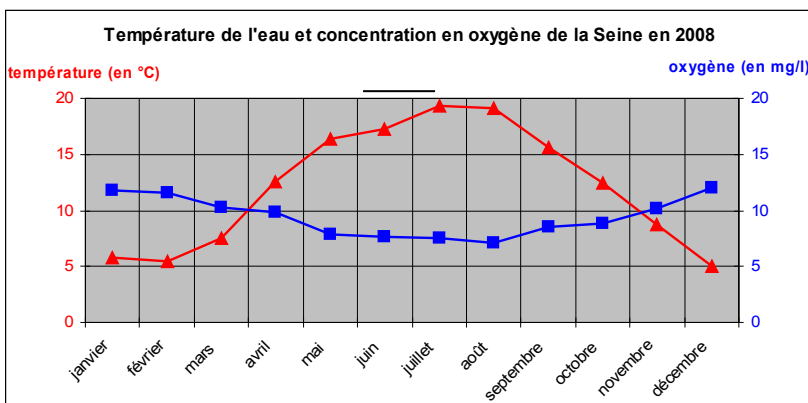
4/ Le traitement des boues n'est pas une étape du circuit de l'eau. Il s'agit de récupérer les matières produites aux étapes 3 et 5, de les hygiéniser et de les valoriser au maximum.

5/ Les boues peuvent être valorisées en **engrais** ou incinérées pour produire de l'**énergie (chauffage et électricité)**.

6/



Cycle 3 – fiche n°10



1/

2/ C'est en **été** (juin-juillet-août) que le taux d'oxygène dans la Seine est le plus bas.

3/ Un rejet d'eau usée dans la Seine entraîne la multiplication des bactéries pour dégrader les pollutions, cela conduit à une **baisse de la quantité d'oxygène dans l'eau**. En été, il y a déjà peu d'oxygène, une baisse va affecter la **respiration des poissons** et peut causer leur mort.

4/ En **hiver**, la température moyenne de la Seine à Paris est de 5°C environ ; en **été**, elle est de 20°C.

5/ Au printemps, la température de l'eau augmente, la quantité d'oxygène **diminue**.

À l'automne, la température de l'eau **diminue**, la quantité d'oxygène **augmente**.

6/ Le nombre cumulé d'espèces de poissons dans la Seine en région parisienne a **augmenté** entre 1990 et 2010.

7/ **17** nouvelles espèces sont apparues au cours de ces trois décennies.

8/ On observe la plus forte augmentation en **2001** : observation de quatre nouvelles espèces.

9/ Puisque le saumon est présent dans la Seine, c'est que l'eau du fleuve est de bonne qualité. C'est un indicateur de bon état du milieu et donc de biodiversité, on parle de bio-indicateur.

10/ Les **barrages** empêchent le saumon de se déplacer au gré du courant, notamment de remonter le cours d'eau vers l'amont pour se reproduire.

Cycle 3 – fiche n°11

1/ Le **nénuphar** vit immergé dans l'eau.

Les fleurs du roseau (aussi appelé phragmite) sont regroupées en **plumeaux**.

Les branches du saule sont utilisées pour tresser des **paniers** en osier.

2/

Espèce	Classe	Taille	Alimentation
martin-pêcheur	Oiseau	16 cm	carnivore (poissons)
crapaud	Amphibien	4 à 8 cm	carnivore (insectes, araignées, vers)
couleuvre	Reptile	1 à 2 m	carnivore (poissons, grenouilles, crapauds)
ragondin	Mammifère	40 à 80 cm	herbivore (plantes, écorces, racines)
brochet	Poisson	50 à 100 cm	carnivore (poissons, grenouilles, écrevisses)
écrevisse	Crustacé	10 cm	omnivore (insectes, œufs de poissons, végétaux)
libellule	Insecte	5 à 8 cm	carnivore (papillons, moustiques, mouches)

3/ **Carnivore** signifie « qui se nourrit de chair ». **Carnassier** signifie « qui se nourrit exclusivement de proies animales vivantes ».

Plusieurs espèces aquatiques sont carnassières : **le martin-pêcheur, le crapaud, la couleuvre, le brochet et la libellule**.

4/ Si une espèce disparaît, c'est toute la **chaîne alimentaire** qui est perturbée. Une espèce ne trouve plus de quoi se nourrir, soit elle part et une autre espèce rencontre la même difficulté pour s'alimenter, soit elle s'attaque à une autre espèce et la chaîne est de nouveau **déséquilibrée**.

5/ Sur cette berge, la pelote de réjection a été régurgitée par le martin-pêcheur ; elle contient des **arrêtes de poissons**, éventuellement des petits **déchets** plastiques contenus dans les poissons.

6/ Le **brochet** mange parfois ses congénères, il est **cannibale**.

7/ Le **crapaud calamite** gonfle sa gorge à la période des amours.

8/ Le **ragondin** est originaire d'Amérique du Sud, mais il s'est très bien acclimaté en France et est considéré comme une espèce invasive.

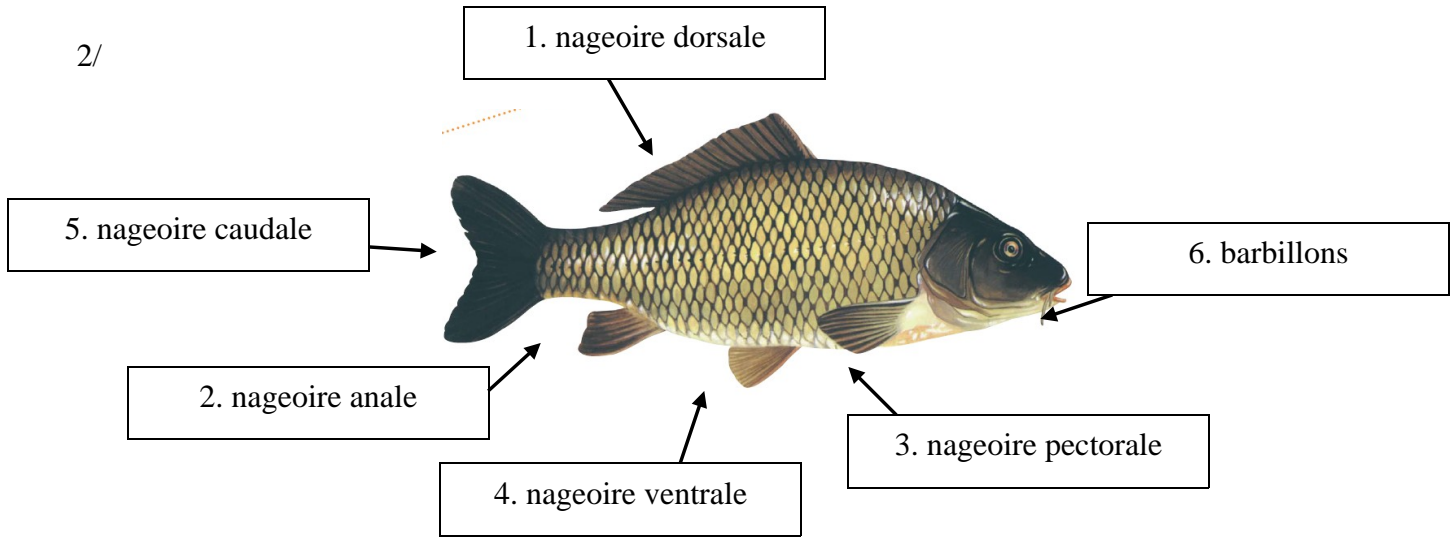
9/

Espèce	Classe
truite	Poisson
moustique	Insecte
cormoran	Oiseau
salamandre	Reptile
crevette d'eau douce	Crustacé
chauve-souris	Mammifère
tortue	Amphibien

Cycle 3 – fiche n°12

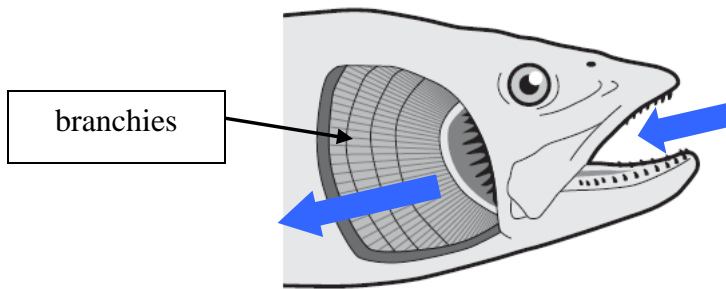
1/ La carpe ne peut vivre à la montagne car l'eau y est **trop froide** et le **courant trop rapide**.

2/



3/ La carpe est **omnivore**.

4/



5/ La fécondation de la carpe a lieu **dans l'eau**, les œufs sont collés **sur une plante aquatique**.

6/ L'embryon devient un alevin **après l'éclosion** de l'œuf.