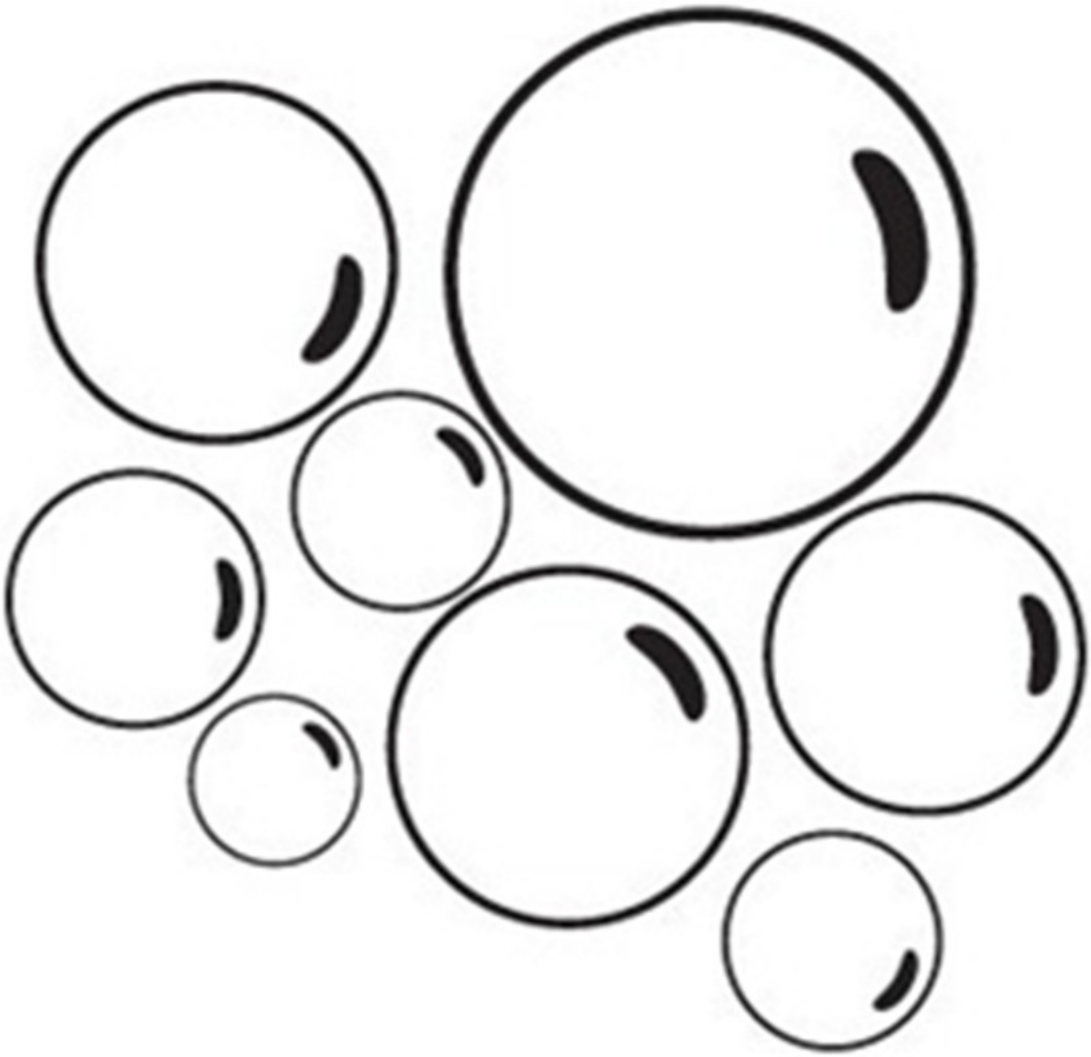
L'aquaculture

Cahier de l'élève

Nom : _____Enseignant

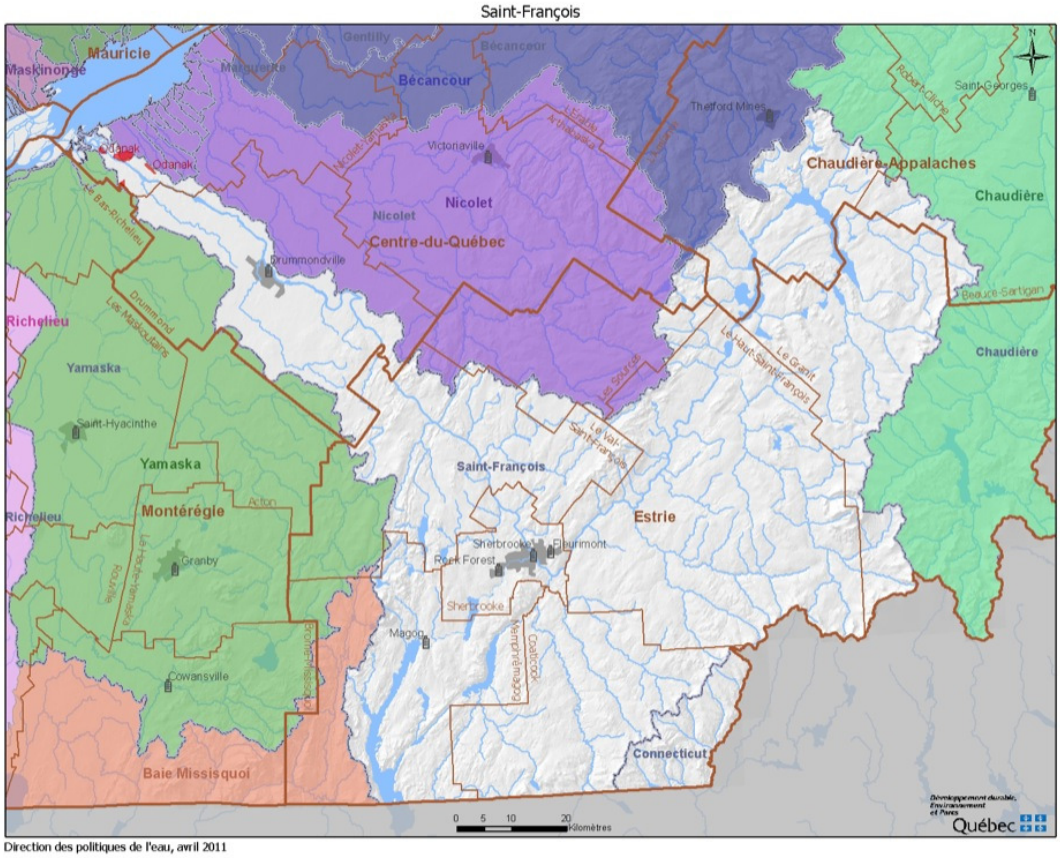
Tu commences un nouveau projet sur l'aquaculture.

Avant de te lancer dans ce projet, j'aimerais bien savoir ce que tu connais déjà sur ce sujet.
Écris, dans les bulles, tous les mots qui te viennent à l'esprit!



Maintenant, allons voir ce qui se passe dans la nature et près de notre école!

Mon école dans un milieu de vie



Chaque école placera sa propre carte et son étoile!

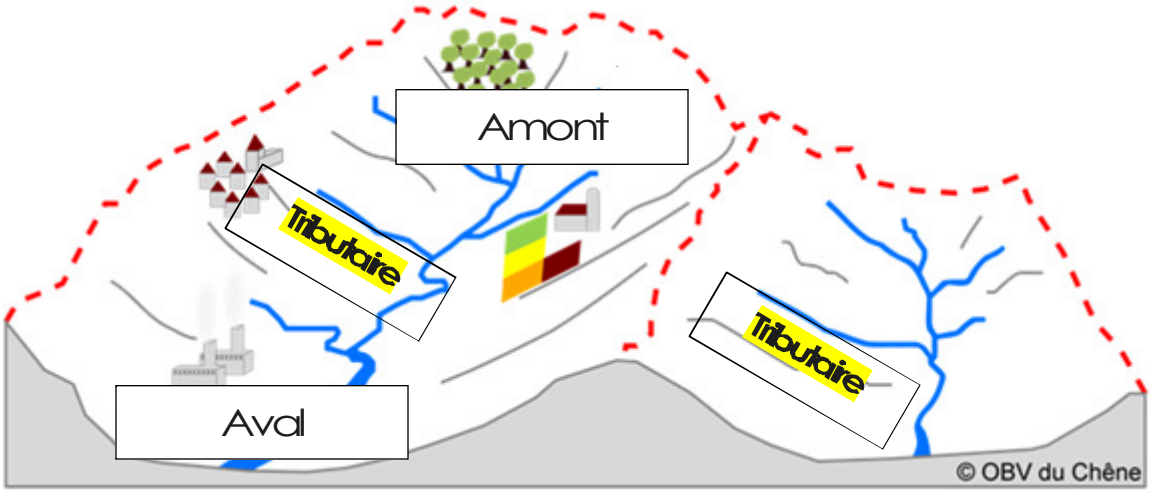
Ton école fait partie d'un territoire dans lequel il existe des milieux naturels (forêt, rivière, étang, marais).

Dans ce projet, nous allons nous intéresser aux milieux aquatiques. Il existe des personnes qui se préoccupent de ces milieux; ce sont, entre autres, des biologistes. Certains d'entre eux travaillent pour des organisations qu'on appelle *Organisme de bassins versants* (OBV).

Mais qu'est-ce que c'est un bassin versant?

Tu as le plaisir de rencontrer une biologiste qui va t'expliquer ce que c'est.

Les bassins versants



Sur le schéma,

a) écris au bon endroit, les trois mots suivants :

Tributaire	Amont	Aval

b) colore en vert <u>un</u> bassin versant ;

c) colore en jaune une ligne de partage.

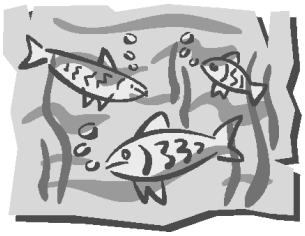
Mon truc pour **distinguer** amont et aval

Pour les enseignants : il est préférable que les élèves trouvent eux-mêmes leur truc, mais au cas où, en voici un :
Amont : montagne
Aval : vallée

Ce que je retiens

Un bassin versant, c'est : **une surface sur la terre délimitée par des lignes de partage des eaux, à l'intérieur de laquelle toutes les eaux tombées alimentent une rivière, un ruisseau ou un lac.**

L'habitat aquatique



Le milieu aquatique possède des caractéristiques qui vont déterminer quels vivants peuvent y habiter. Par exemple, le climat, la température de l'eau, la nature du lit de la rivière, etc. Ces éléments non vivants d'un milieu sont appelés des facteurs abiotiques.

Dans un milieu comme le milieu aquatique, il y a plusieurs vivants (animaux et plantes) qui ont des besoins pour vivre (nourriture, abri, etc.). Tous ces habitants ont de nombreuses relations les uns avec les autres et se partagent les ressources du milieu. C'est ce qu'on appelle un écosystème.

Allons voir de plus près!

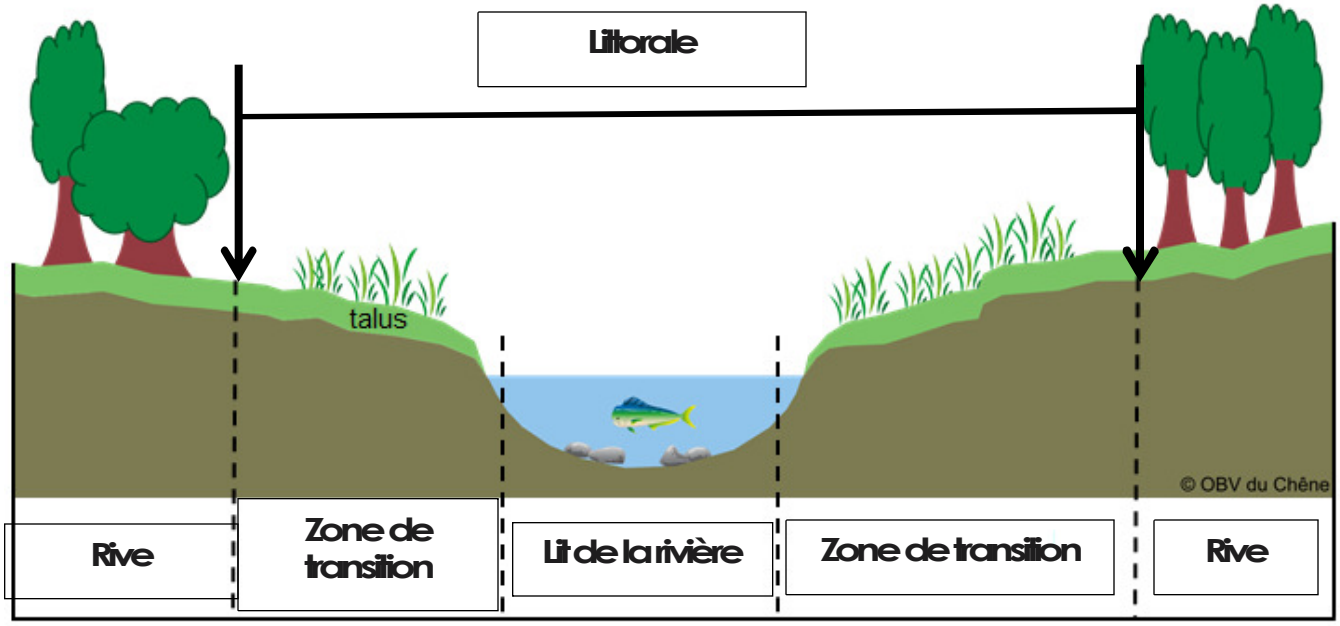
Comme nous avons vu, il existe différents écosystèmes aquatiques :

- Les lacs
- Les milieux humides (étangs, marais, tourbière, etc.)
- Les rivières et cours d'eau

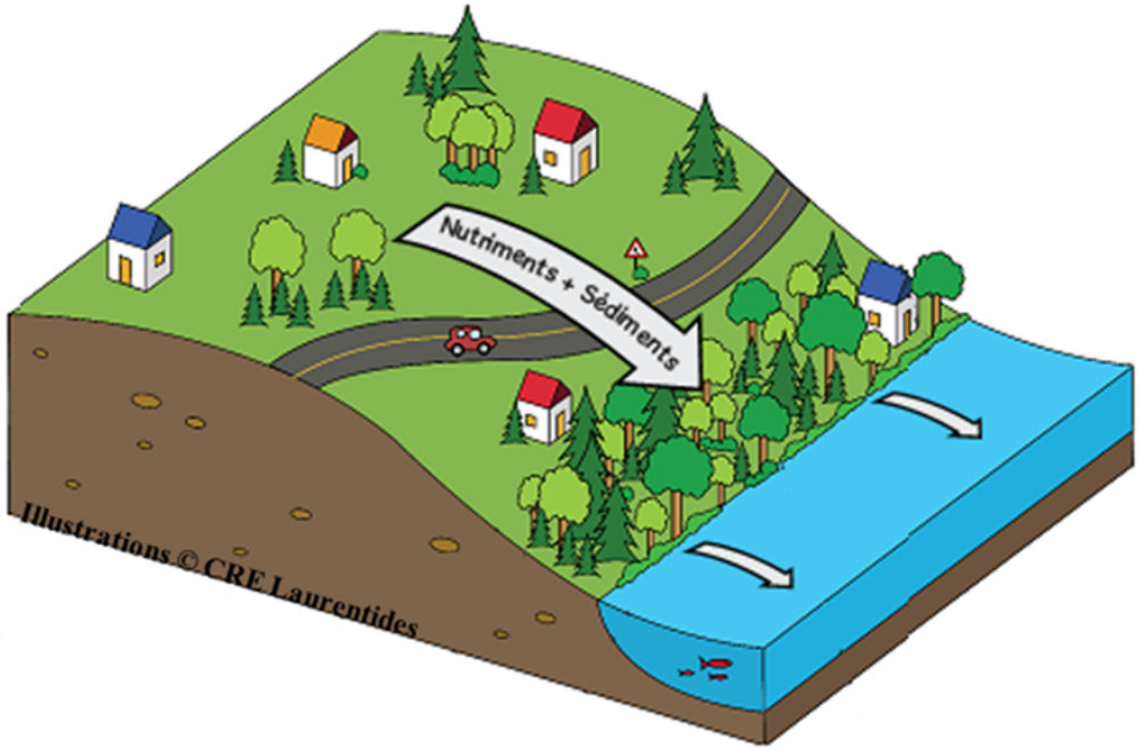
Quels animaux retrouve-t-on dans ces milieux?

Castor	Écrevisse	Loutre
Insecte et leur larve	Canard	Poisson
Tortue	Grenouille	Mollusque

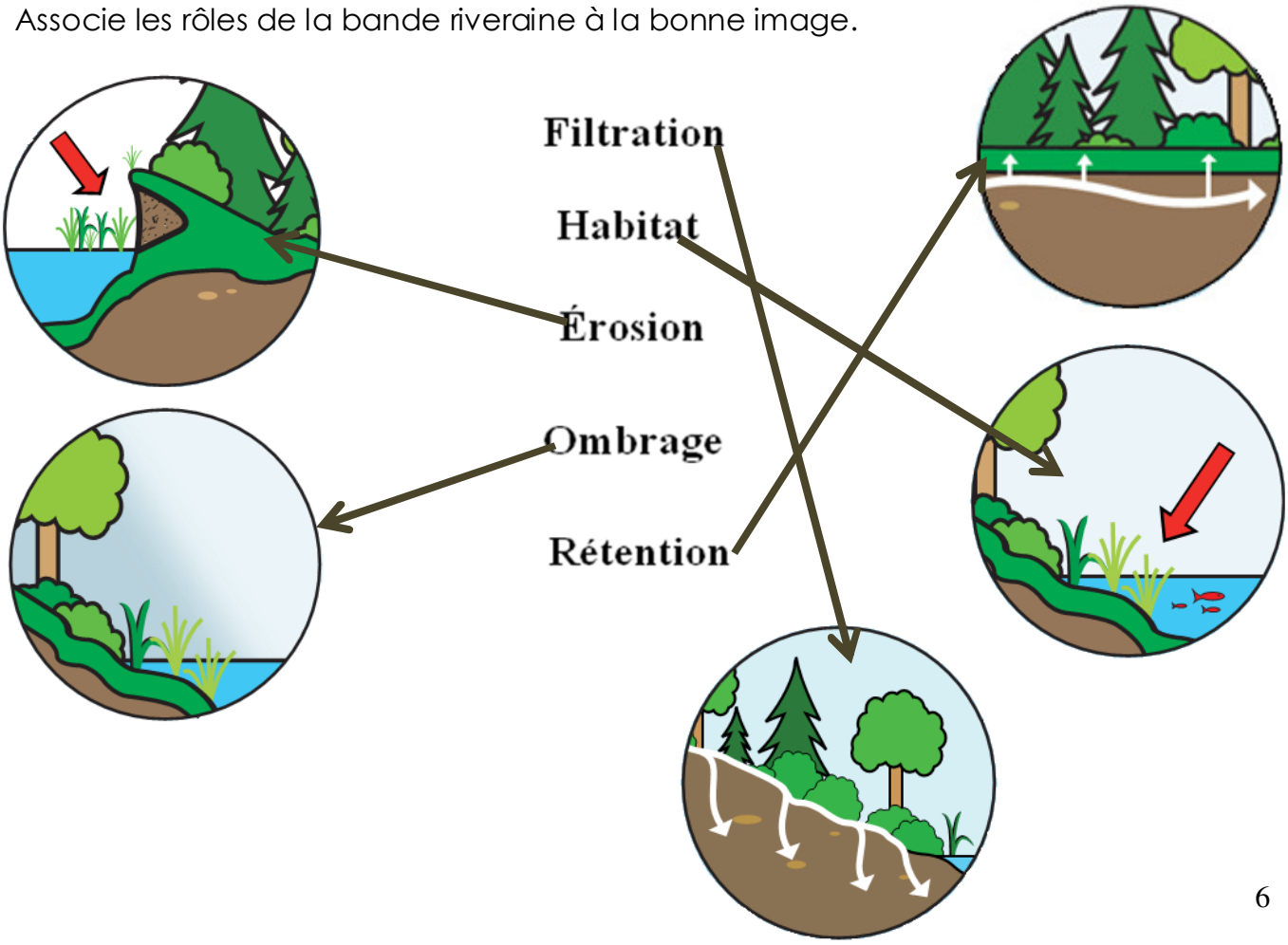
Un cours d'eau est composé de différentes parties.
Identifie, dans les cases blanches du schéma, chacune des parties d'un cours d'eau.



La bande riveraine représente une barrière autour des habitats aquatiques. Elle joue plusieurs rôles importants pour le milieu aquatique.



Associe les rôles de la bande riveraine à la bonne image.



Ce que je retiens

Qu'est-ce qu'un habitat aquatique?

__C'est un endroit où une espèce aquatique peut se nourrir, se reproduire et se protéger. Ex. : Lac, marais, ruisseau, rivière, océan.

Pour notre projet, le poisson qui nous intéresse est l'omble de fontaine ou truite mouchetée.

Omble = masculin
Truite = féminin

Son nom officiel est : ***Salvelinus fontinalis***
Bizarre comme nom! Nous y reviendrons plus tard!

L'habitat naturel de l'omble de fontaine

L'omble de fontaine a besoin de **conditions particulières** pour se développer dans un milieu :

- Une eau froide, claire et bien oxygénée
  - T° entre 13 °C et 20 °C, optimale 16 °C (mortalité ≈ 22 °C)
  - pH > 5,2
  - contient des nutriments (phosphore, nitrates)
- La présence d'une végétation riveraine
- La présence d'abris (fosse, tronc d'arbre mort)
- Un fond rocailleux, peu profond (notamment pour la ponte des œufs)

Certaines espèces de poissons sont tolérantes à la mauvaise qualité de l'eau : Peux-tu en nommer quelques-unes?

carpe, meunier noir, mené jaune, mulet à corne

Est-ce que l'omble de fontaine fait partie des espèces tolérantes? NON

Voici trois gestes que les humains posent et qui nuisent à l'habitat du poisson.

1. Les déchets mal disposés (site d'enfouissement non conforme)
2. Les mauvaises pratiques d'agriculture et d'entretien paysager
3. La coupe d'arbres à moins de trois mètres des berges

Comment peut-on améliorer la qualité de l'eau?

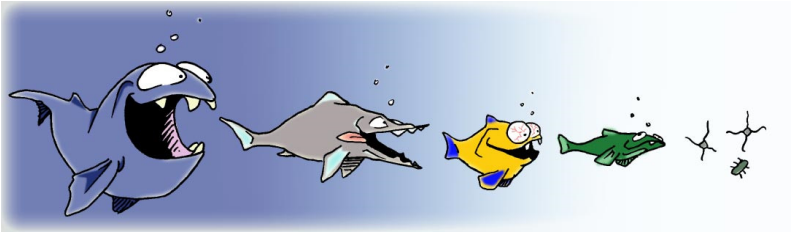
1- En respectant la bande riveraine de 10 m des cours d'eau
2- Ne rien jeter dans les cours d'eau.
3- Séparer nos déchets et les jeter au bon endroit (bac gris, vert et noir)

La niche écologique

L'omble de fontaine joue un rôle dans son milieu. Il mange, respire et rejette des déchets. Ses déchets sont de la nourriture pour certains vivants (décomposeurs, plantes). L'omble de fontaine est lui aussi de la nourriture pour d'autres animaux. L'omble de fontaine est donc dépendant de ce tout ce qu'il y a dans le milieu, autant des vivants que des éléments non vivants (température, eau, etc.).

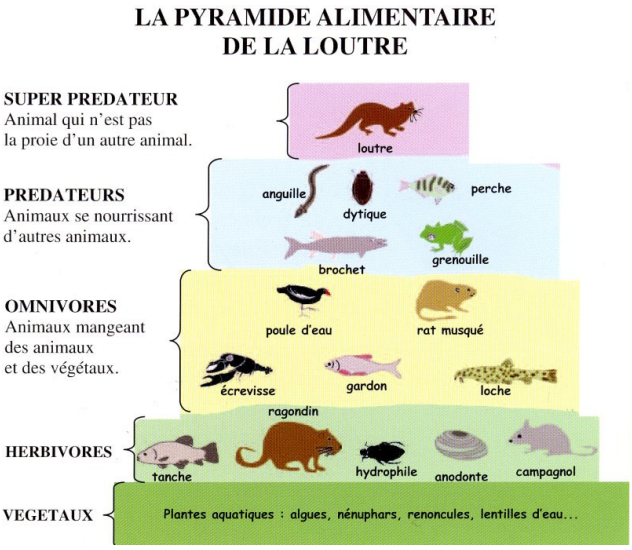
Le rôle global que joue un être vivant dans son milieu se nomme la niche écologique.

Le réseau trophique (alimentaire)
ou « qui mange qui »

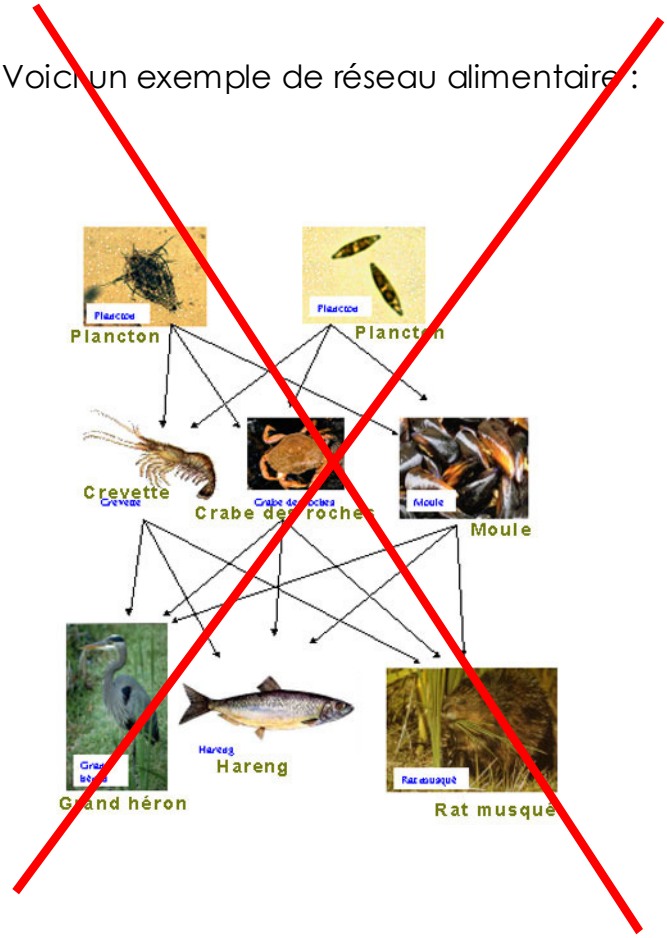


On peut illustrer les relations alimentaires entre les différents vivants d'un milieu de différentes manières. Par exemple, par un réseau de flèches ou par une pyramide.

Voici un exemple de pyramide:



Voici un exemple de réseau alimentaire :



Nous allons maintenant voir ce qui en est pour notre vedette : l'omble de fontaine!

Voici la pyramide alimentaire de l'omble de fontaine.

À faire avec l'enseignant

En t'aidant de la pyramide de l'omble de fontaine, dessine un mini réseau trophique.

L'habitat artificiel de l'omble de fontaine

Dans notre projet, nous ne suivrons pas le développement des ombles de fontaine dans leur milieu naturel, mais dans un aquarium.

Afin que l'aquarium ressemble le plus possible à l'habitat de l'omble de fontaine, nous devons recréer certaines conditions.

Numérote avec une flèche, les éléments de l'aquarium qui permettent aux petites truites de bien grandir dans un aquarium et explique tes réponses.

① ___*le refroidisseur pour contrôler la température de l'eau*_____

② __*l'aérateur pour fournir assez d'oxygène*_____

③ ___*le gravier pour reproduire le milieu naturel (lit de la rivière)*_____

④ ___*le filtre éponge pour nettoyer l'eau en absorbant les déchets, comme les plantes de la bande riveraine (bassin versant)*

Quels instruments nous aideront à vérifier les conditions? *Attention, pas toujours sur la photo!*

Tu as vu ce que mange l'omble de fontaine dans son milieu naturel. Mais dans un aquarium, il ne peut pas trouver sa nourriture. Que doit-on faire pour remédier à ce problème?

Pour l'enseignant : nourriture en moulée au lieu de plantes

C'est le moment de revenir sur le nom officiel de l'omble de fontaine, ***Salvelinus fontinalis***

Il faut comprendre que pour distinguer et classer tous les animaux et les plantes qui existent, les scientifiques ont développé, il y a très longtemps, une méthode pour s'y retrouver. C'est ce qu'on appelle la **taxonomie**. La langue utilisée est le latin, car elle est très ancienne et connue de tous les scientifiques.

La classification est basée sur __les caractéristique physique_ (l'apparence)__ des animaux.

Les pages suivantes te présentent une clé d'identification simplifiée.

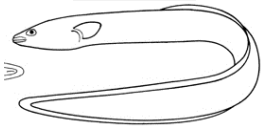
Sauras-tu à quel endroit placer l'omble de fontaine?

Clé de détermination simplifiée des poissons

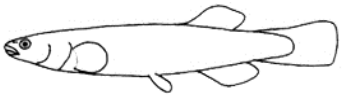
Le poisson possède-t-il?

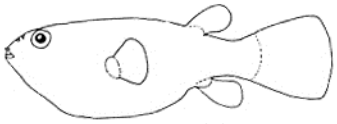
Un corps serpentiforme ?

Oui



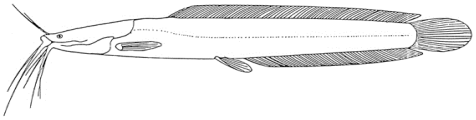
Non





Des écailles?

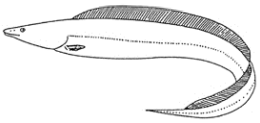
Non



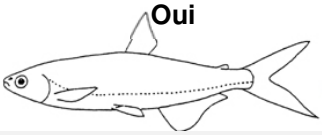
Oui

Une nageoire ventrale?

Non

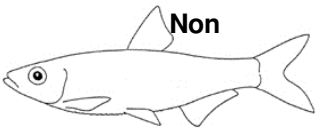


Oui

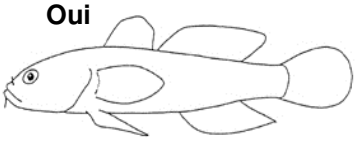


Plusieurs nageoires dorsales?

Non



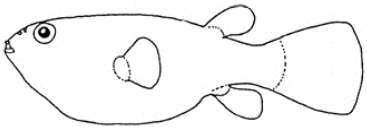
Oui



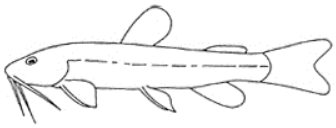
Le grand brochet

Des barbillons?

Non



Oui



Barbotte

Deux nageoires dorsales unies?

Non

Doré jaune

Truite arc-en-ciel

Saumon atlantique

Oui

Achigan à petite bouche

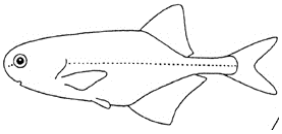
Crapet de roche

Centrarchidae

Des épines sur la ou les nageoires dorsales?

Non

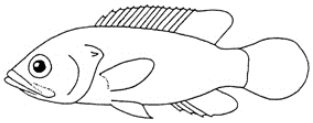
Truite arc-en-ciel



Saumon atlantique

Salmonidés

Oui

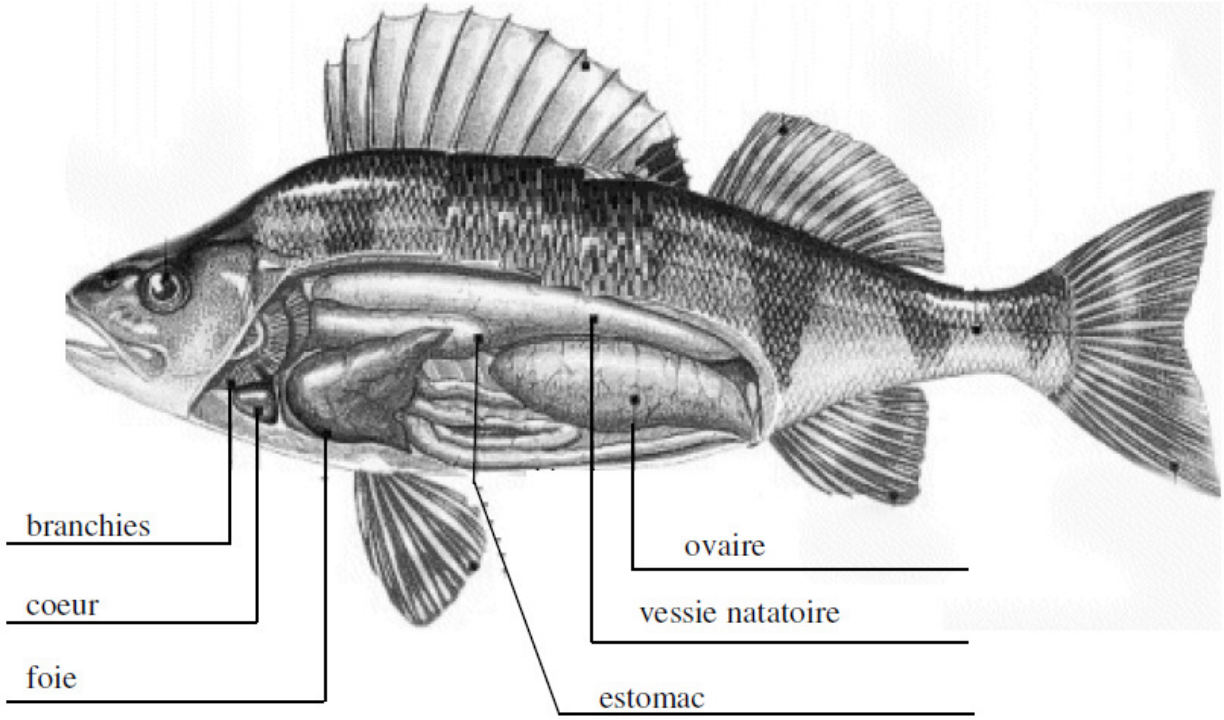


Doré jaune

Percidae

Indique, avec une étoile(l'endroit dans la clé où tu as placé l'omble de fontaine.

Quel est le nom de sa famille? _____Salmonidés_____



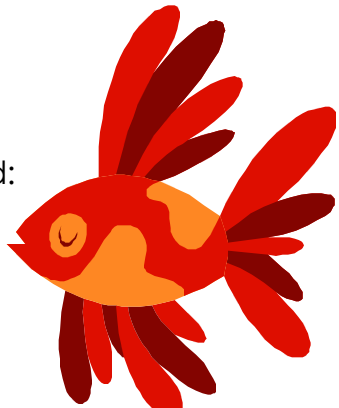
L'anatomie du poisson

Utilise les mots suivants pour identifier les organes internes du poisson :

Organe	Fonction	lien avec le corps humain
Branchie	respiration	Les poumons
Cœur	Pomper le sang pour la	semblable
Foie	digestion	Semblable
Gonades	reproduction	Les ovaires et les testicules
Estomac	Digestion	semblable
Vessie natatoire	Flottaison	absente

<u>Les nageoires</u>

A) Associe la bonne définition à la sorte de nageoire qui lui correspond:



Note : Le nombre de nageoires peut varier d'une espèce à l'autre.

caudale

Maintiens le corps à la verticale et permets les déplacements dans toutes les directions.

pectorale

Sers à la propulsion du poisson et de gouvernail. Le poisson nous montre ses états d'âme.

Maintiens le corps à la verticale.

ventrale

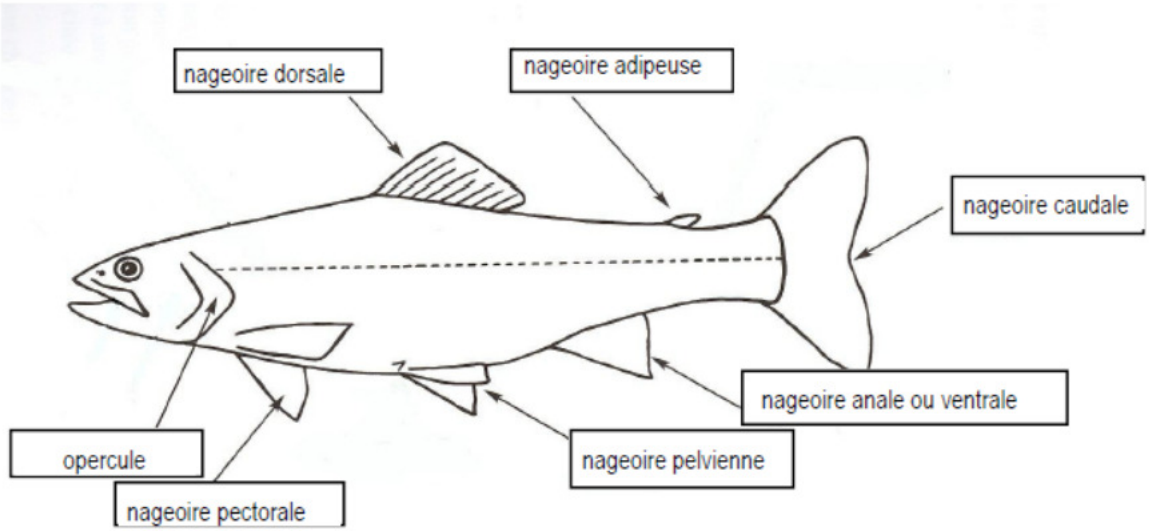
anale

dorsale

Permets de freiner et de changer la direction.

Stabilise et permet de rester en place.

B) Voici notre omble de fontaine. Situe le nom des parties au bon endroit.

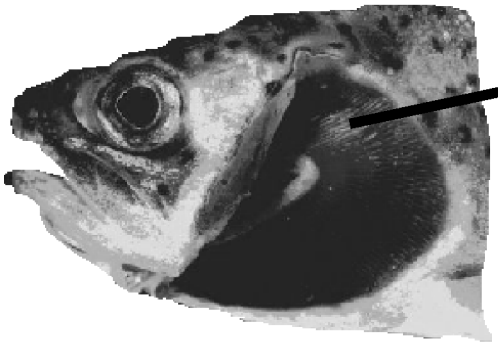


nageoire adipeuse	nageoire anale	nageoire caudale	nageoire dorsale
nageoire pelvienne	nageoire pectorale	opercule	

La respiration du poisson

Le poisson a besoin d'oxygène pour faire battre son cœur, pour faire fonctionner son cerveau et ses muscles.

Pour respirer, le poisson ferme sa bouche puis ses opercules. Le courant d'eau ainsi produit se rend dans les branchies* où l'oxygène contenu dans l'eau rejoint des vaisseaux sanguins et est transporté par le sang dans tout le corps du poisson tandis que le gaz carbonique est libéré.



*Mes **branchies** sont mes organes respiratoires. Elles sont rouges, car elles sont très riches en vaisseaux sanguins.

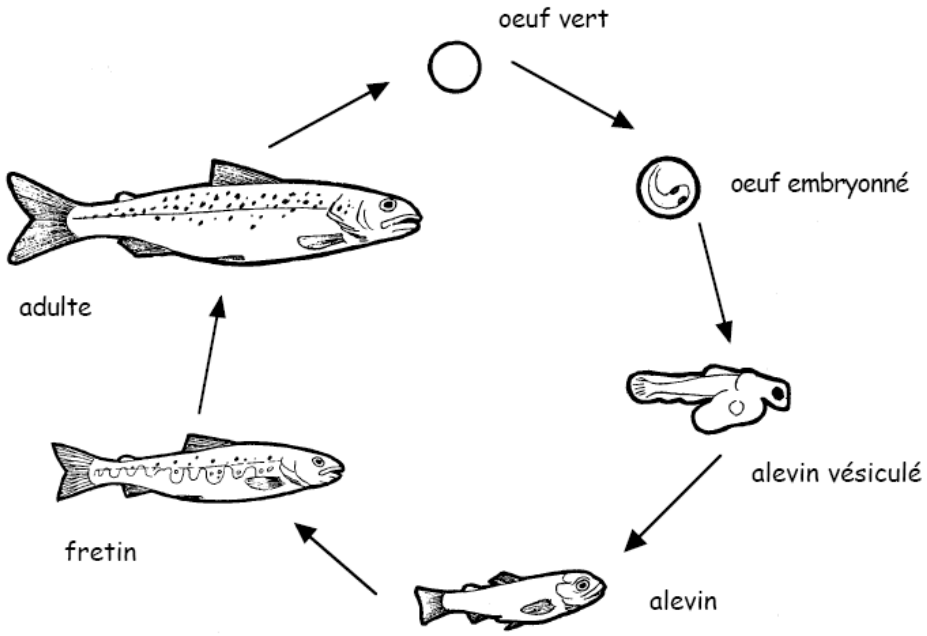
Si on augmente la température de l'eau, le poisson respire plus vite, car la quantité d'oxygène diminue.
D'autre part, on constate aussi qu'un poisson plus gros respire plus vite, car il a besoin de plus d'oxygène que les autres.

À toi maintenant ...

Lorsque tu recevras tes poissons, choisis-toi un temps pour calculer le nombre de mouvements respiratoires d'un poisson pour une durée de temps de 60 secondes.

Pour 60 secondes	nombre de battements des branchies = _____

La croissance d'un poisson (son cycle de vie)



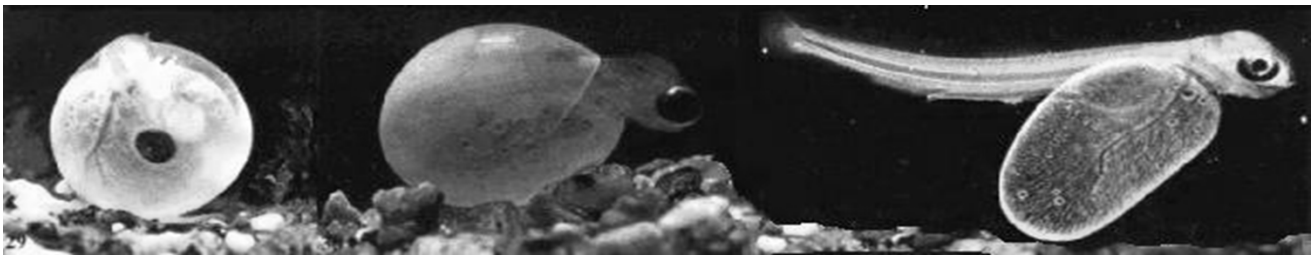
Lien possible vers :

1. Vidéos des ombles de fontaine de notre aquarium-maternité (prises à Pamphile Le-May par Valérie Beaulieu, TTP)qui vont seront envoyés au fur et à mesure du développement des alevins (fin janvier à mars)

2. https://www.youtube.com/watch?v=XkAyQbOeVfY&noredirect=1
   Vidéo sur le comportement des truites pendant le fraie. Choisir une séquence d'environ 1 minute où on voit le mieux le frai.

3. http://www.ophercule.com/index.php?dest=ecole-primaires-developpement
   Plusieurs vidéos où on voit le développement des alevins.

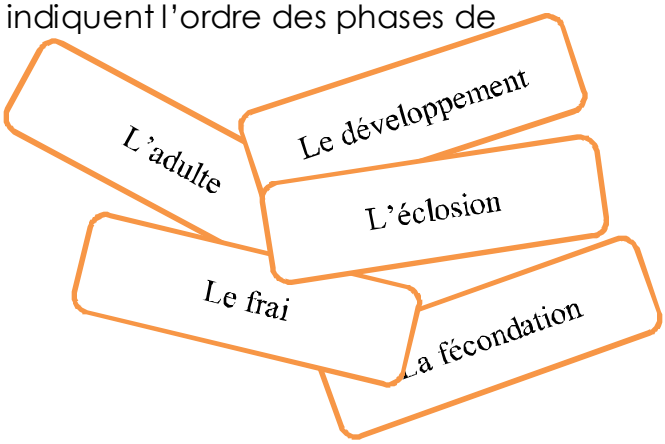
4. Peut aussi se servir du document de la visite à la pisciculture (cependant, nous n'avons pas le DVD mentionné dans le document)



La reproduction d'un poisson

Ça y est! On a renversé les cartes qui indiquent l'ordre des phases de reproduction chez le poisson.

Classe-les en ordre.



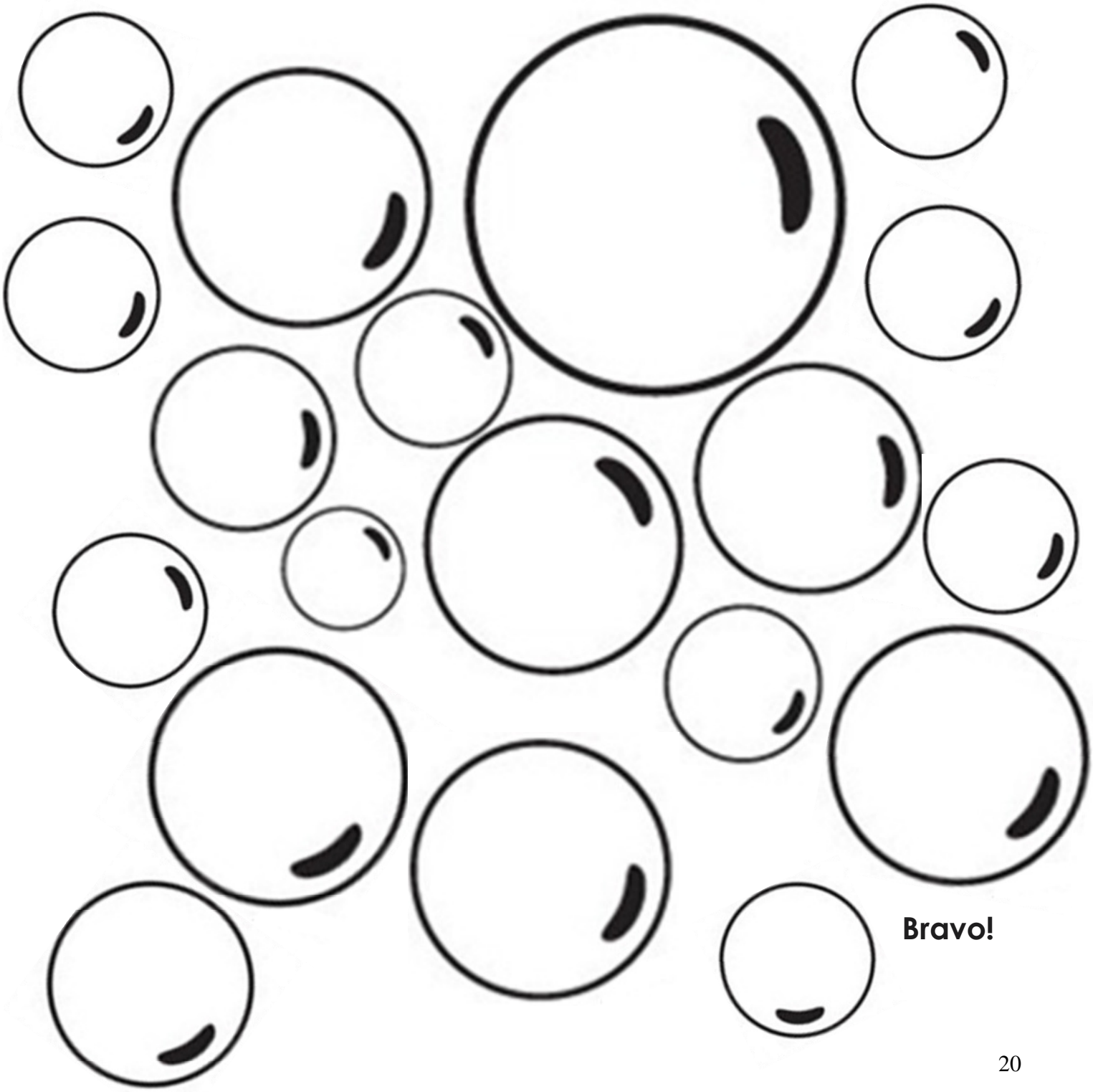
①___Le frai_____

②__La fécondation _____

③___L'éclosion_____

④____Le développement_____

⑤____L'adulte_____

Tu termines déjà ton projet sur l'aquaculture.

Ce serait intéressant de voir tout ce que tu as appris depuis le début. Retourne voir tes premières bulles, corrige ce qui n'était pas correct et écris ici tout ce qui s'est ajouté depuis.