

## Activité 2 : respiration dans différents milieux.

### Comment expliquer la répartition des êtres vivants sur terre ?

#### Diversité des modes de respiration sur la planète.

- A partir du document ci-dessous répertorier, à l'aide d'un tableau, les animaux présentés, leur milieu de vie, leur milieu de respiration, leurs organes respiratoires.
- Indiquer si l'être vivant étudié présente un comportement particulier pour respirer.
- *A la maison, compléter le tableau en déterminant à quel groupe ces êtres vivants appartient dans la classification.*

**Le martin-pêcheur** vit discrètement à proximité des milieux aquatiques, souvent perché sur une branche au-dessus de l'eau. Après avoir repéré une proie, un petit poisson par exemple, il plonge en apnée (c'est-à-dire en bloquant sa respiration) et l'attrape avec son bec.

**Le brochet européen** fréquente les eaux tranquilles des rivières, lacs ou étangs, souvent caché dans la végétation ou l'obscurité du fond.

**L'argyronète** vit sous l'eau, dans une bulle d'air. Elle la construit en allant chercher de l'air à la surface de l'eau. Voyage après voyage, elle remplit d'air sa toile tissée sous l'eau et fixée aux plantes aquatiques.

**Le dytique** remonte régulièrement à la surface de l'eau ; il pointe son abdomen pour prélever une réserve d'air qu'il emprisonne sous ses ailes. Il peut alors repartir nager dans les profondeurs de l'étang.

**L'escargot** apprécie l'humidité, on le trouve donc plutôt au bord de l'étang parmi les hautes herbes.

**La grenouille verte** se rencontre souvent au bord de l'étang. À la moindre alerte, elle plonge. Au bout d'un moment, elle réapparaît en surface pour respirer, les narines hors de l'eau.

**Les têtards de grenouille** vivent en permanence dans l'eau contrairement aux adultes.

**L'agrion** chasse en vol au-dessus de l'étang et se pose souvent sur une tige ou une feuille à proximité de l'eau. Contrairement à sa larve qui mène une vie aquatique, son milieu de vie est aérien.

**Le crapaud** se cache dans les hautes herbes.

**Le têtard de grenouille** vit dans l'eau.

**Le dytique** vit sous l'eau.

**L'argyronète** vit sous l'eau.

**Le brochet européen** vit dans l'eau.

**Le martin-pêcheur** vit au-dessus de l'eau.

Tableau récapitulatif : \_\_\_\_\_

Nom	classification	Milieu de vie	Milieu de respiration	Organes respiratoires	Comportement respiratoire

Constat : \_\_\_\_\_

Etude des organes respiratoires :

### 1. Recherche des organes respiratoires chez le poisson.

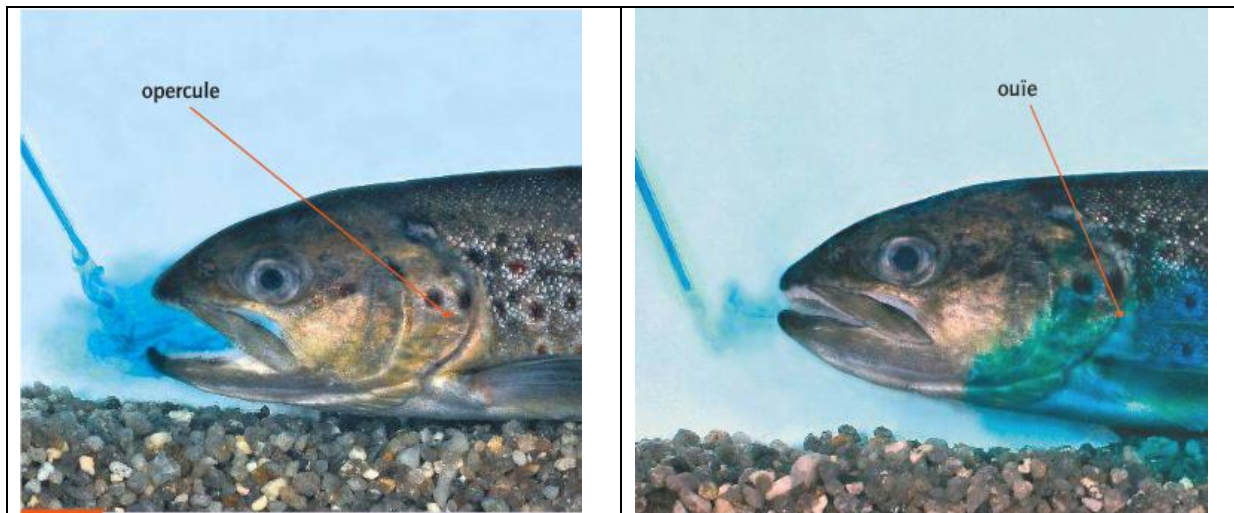
Le poisson respire en procédant à des échanges de gaz entre son corps et l'eau.

L'observation d'un poisson montre qu'il ouvre alternativement sa bouche et ses ouïes.

Un colorant alimentaire est déposé devant la bouche du poisson. Les photographies suivantes nous donnent des indices sur le trajet du colorant.

Remarque : les gaz respiratoires sont dissous dans l'eau et donc non visible.





Expérience de mise en évidence du trajet de l'eau chez le poisson

- A partir des documents, indiquer en justifiant votre réponse la zone d'échanges gazeux et le nom de l'organe respiratoire rencontré.

- A partir de tête de poisson, isoler son organe respiratoire.(utilisation de la fiche technique de dissection)
- Procéder à une observation à la loupe binoculaire.
- Réaliser un dessin d'observation de l'organe respiratoire.

Titre :

**Branchie :**

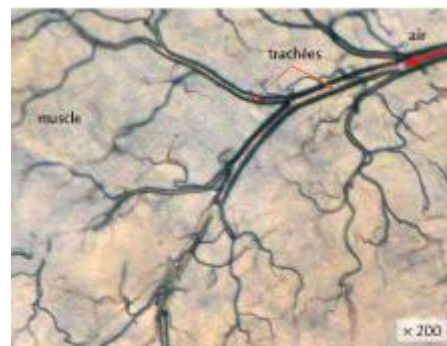
## 2. Etude des organes respiratoires chez les insectes.

Une expérience menée, afin d'étudier la respiration chez les insectes, fut d'obturer la bouche d'un criquet à l'aide d'un bouchon de cire. Quelques heures plus tard, le criquet ne semblait pas souffrir de cette obturation. Le lendemain le criquet était toujours en vie. Les chercheurs de l'époque remarquèrent, en observant ce criquet, qu'il procédait à des mouvements abdominaux réguliers. L'observation de l'abdomen révéla la présence de petits orifices appelés « stigmates » d'où semblait entrer et sortir de l'air. La fermeture des ces stigmates à la cire allait avoir pour conséquence la mort de l'animal.

La dissection de l'animal montre qu'à l'intérieur du corps du criquet, les stigmates sont prolongés par des conduits qui se dichotomisent (se séparent en deux) à plusieurs reprises afin d'atteindre la totalité des organes du corps du criquet. Ces conduits sont appelés « trachées ».



Photographie d'abdomen de criquet



Photographie de trachées au microscope optique.

- Que conclure des résultats d'expérience sur l'obturation de la bouche du criquet ?

- Quels sont les organes respiratoires du criquet ? justifier votre réponse.



- Schématiser le trajet de l'air depuis l'extérieur jusqu'à l'arrivée à un organe du corps de l'insecte.



## Trachées :

### 3. Etude des organes respiratoires chez la grenouille

Expérience réalisée chez la grenouille

Il est possible d'identifier les organes respiratoires de la grenouille en cherchant ce qui se trouve sur le trajet de l'air entrant par la bouche.

On utilise pour cela une grenouille disséquée. En plaçant un tube effilé dans sa bouche et en soufflant dans celui-ci, on observe deux sacs qui se gonflent et se remplissent d'air : ce sont les **poumons**.

La grenouille est un animal protégé. Il est possible d'effectuer des observations sur des grenouilles d'élevage destinées à la consommation, achetées congelées.

- A partir de l'expérience réalisée chez la grenouille, déterminer les organes respiratoires de l'animal.

**Poumons :**

**Bilan :**

**Schéma bilan des appareils respiratoires**

