

5° Les échanges de gaz chez les animaux

I Mise en évidence de la respiration des animaux

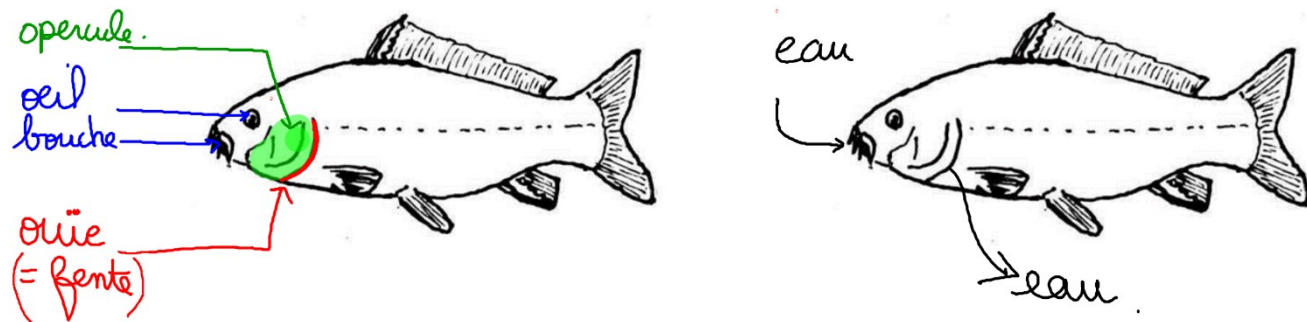
Activité 1 : Observation des mouvements respiratoire de l'escargot, de l'abeille, du poisson rouge et du lapin.

1. Décris par une phrase simple les résultats obtenus après injection du colorant bleu :

Le colorant bleu entre par la bouche et ressort par les ouïes.

2. Complète les documents ci-dessous :

- Indique les légendes suivantes sur le dessin de gauche : œil, bouche, opercule, ouïe
- Indique par des flèches bleues le sens de circulation de l'eau



3. Raye le mot inutile :

Les mouvements respiratoires de la bouche du poisson permettent la circulation de (l'eau / l'air). Quand la bouche est ouverte, l'opercule est (levée / baissée) et l'ouïe est (ouverte / fermée). Quand la bouche est fermée, l'opercule est (levée / baissée) et l'ouïe est (ouverte / fermée)

Hypothèse :

4. Le poisson ferait circuler de l'eau dans son organisme afin d'échanger des gaz avec l'eau.

Expériences :

Expérience 1 : Mesure de la quantité de dioxygène O₂ livre page 14

5. A quoi sert le montage sans animal ?

Le montage sans animal est un témoin. Il permet par comparaison d'expliquer ce qu'il se passe dans le test.

6. Consignons nos résultats dans un tableau :

Quantité de gaz mesuré	temps	Témoin (sans poisson)	Test (avec poisson)
Dioxygène (O ₂)	0 min	9.2 mg/litre	9.2 mg/litre
	4.5 min	9.2 mg/litre	8.8mg/litre

Interprétation :

7. Entoure la bonne proposition et complète les trous.

On constate que dans l'expérience test, expérience réalisée avec/ sans animal la quantité de O₂ **diminue / augmente** dans le bocal : on passe de 9.2 mg/l de dioxygène à t=0 min à 8.8 mg/l à t = 4,5 min), alors qu'elle est **stable/variable** dans le bocal témoin.

On en déduit que l'animal a **prélevé/rejeté** du dioxygène dans l'eau du bocal.

Expérience 2 : Détection du Dioxyde de carbone CO₂ :

L'eau de chaux est **un réactif** du CO₂ : elle se **trouble** (devient blanchâtre) en sa présence. Si on observe que l'eau de chaux du test se trouble, c'est que du CO₂ est apparu dans le bocal.

8. Complète le tableau ci-dessous en entourant la bonne proposition

Montage	Témoin	Expérimental (Test)
État de l'eau de chaux	Translucide/Trouble	Translucide/Trouble
Dioxyde de carbone	Absent/Présent	Absent/Présent

Interprétation :

9. Entoure la bonne proposition et complète les trous.

On constate que l'eau de chaux se trouble dans le **témoin/test** et reste translucide dans le **témoin/test**.
 On sait que l'eau de chaux est un réactif et qu'elle se trouble en présence de **dioxyde de carbone**.
 On en déduit que du dioxyde de carbone est **absent / présent** dans le bocal témoin et qu'il est **absent / présent** dans le bocal test.

On en conclut que l'animal a **prélevé/rejeté** du dioxyde de carbone dans l'eau du bocal.

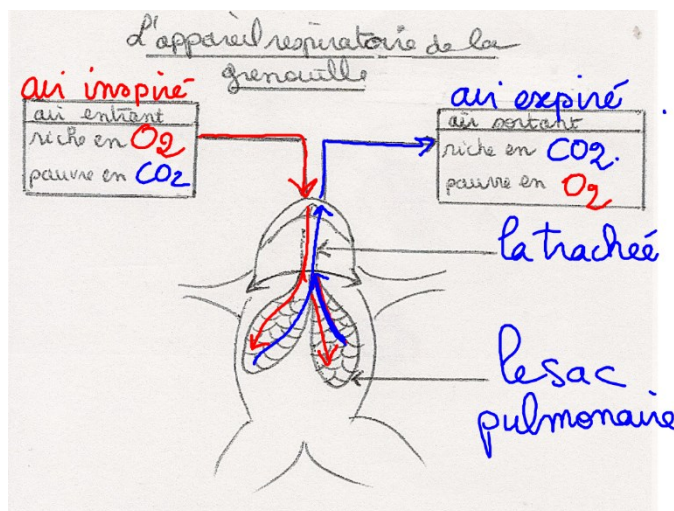
Bilan 1 : Tous les animaux respirent : ils échangent des gaz avec leur milieu. Ils consomment du **dioxygène** (O₂) et rejettent du **dioxyde de carbone** (CO₂).

II Comment respirer dans l'air ?

Activité 2 a : Respirer avec des poumons.

Chez la grenouille

- L'air inspiré (entrant) est riche en **dioxygène/dioxyde de carbone** et pauvre en **dioxygène/dioxyde de carbone**.
- L'air expiré (sortant) est riche en **dioxygène/dioxyde de carbone** et pauvre en **dioxygène/dioxyde de carbone**.

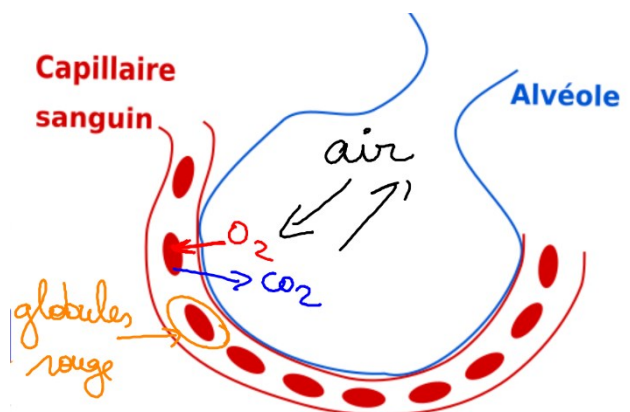
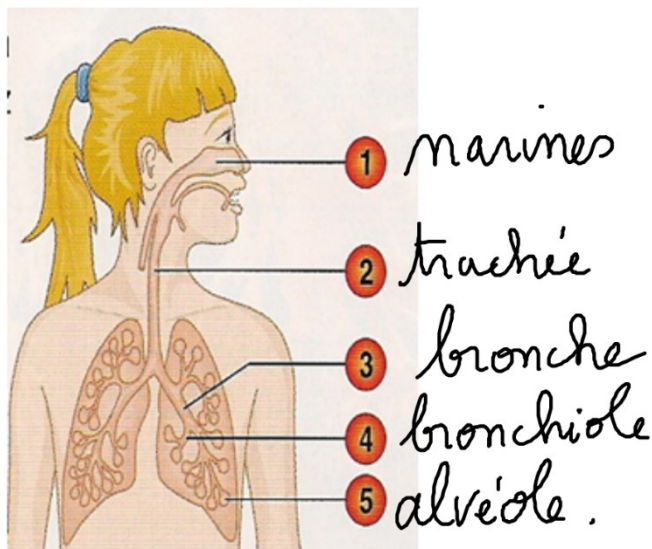


Chez l'Homme

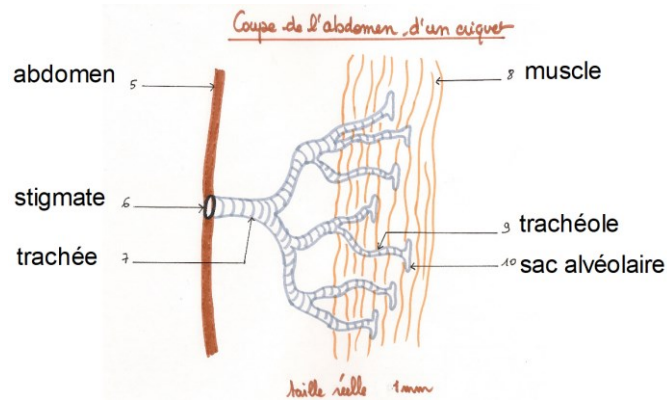
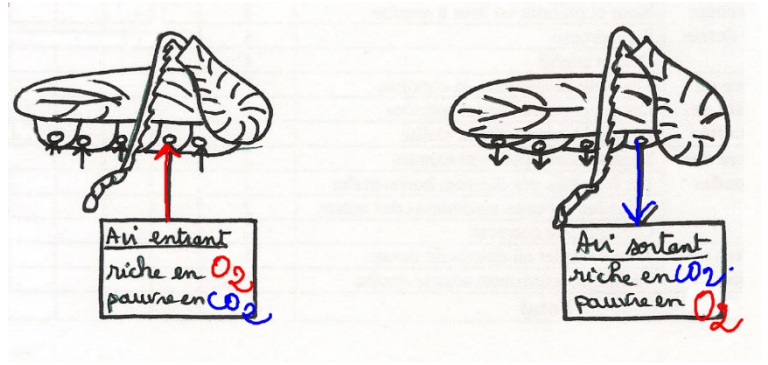
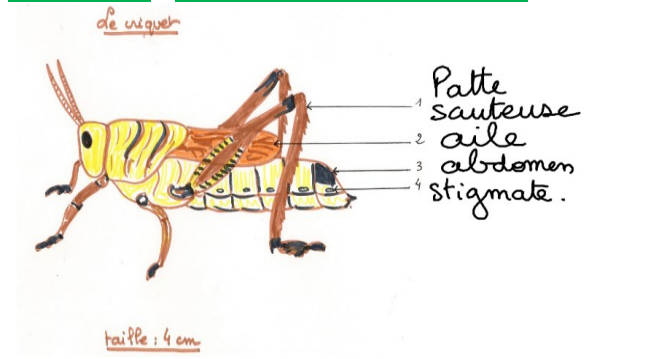
Schéma de l'appareil respiratoire de l'Homme

Schéma des échanges au niveau des alvéoles

Chez l'Homme



Activité 2b : Respirer avec des trachées

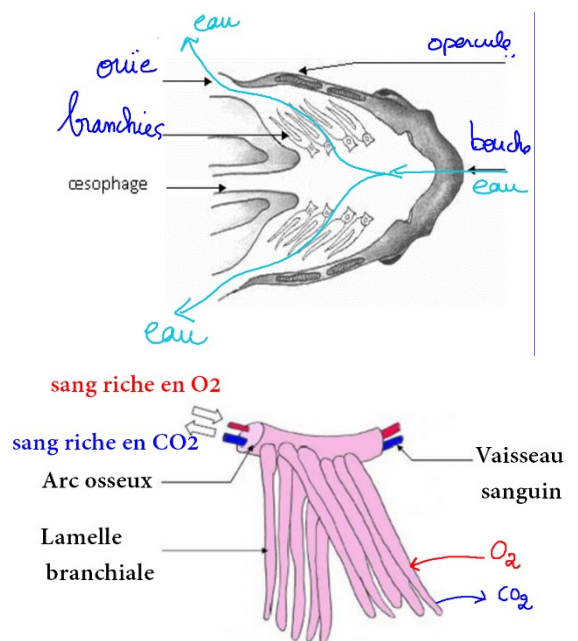
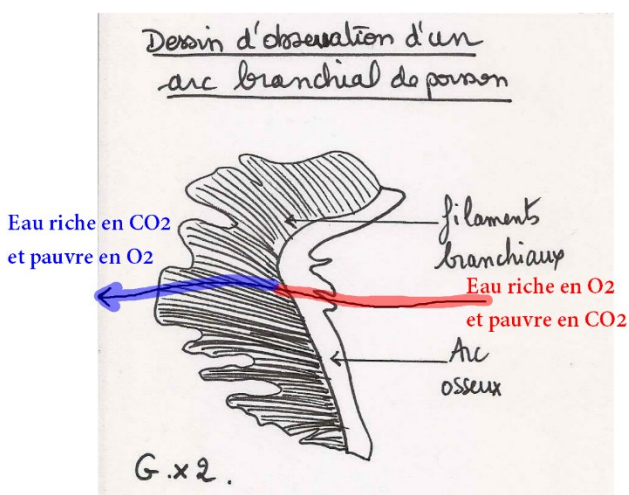


Bilan 2 : Les animaux respirant dans l'air réalisent leurs échanges gazeux :

- Soit dans des **poumons** qui se remplissent et se vident d'air
- Soit dans les **trachées**, petits tubes circulant dans tout le corps et ouverts sur l'extérieur au niveau des **stigmates** de l'abdomen

III Comment respirer dans l'eau ?

Activité 3 : Quels sont les organes respiratoires du poisson ?



Bilan 3 : Les animaux respirant dans l'eau réalisent leurs échanges gazeux avec l'eau au niveau de leurs **branchies**. Les échanges sont facilités par les nombreux filaments riches en **vaisseaux sanguins**.