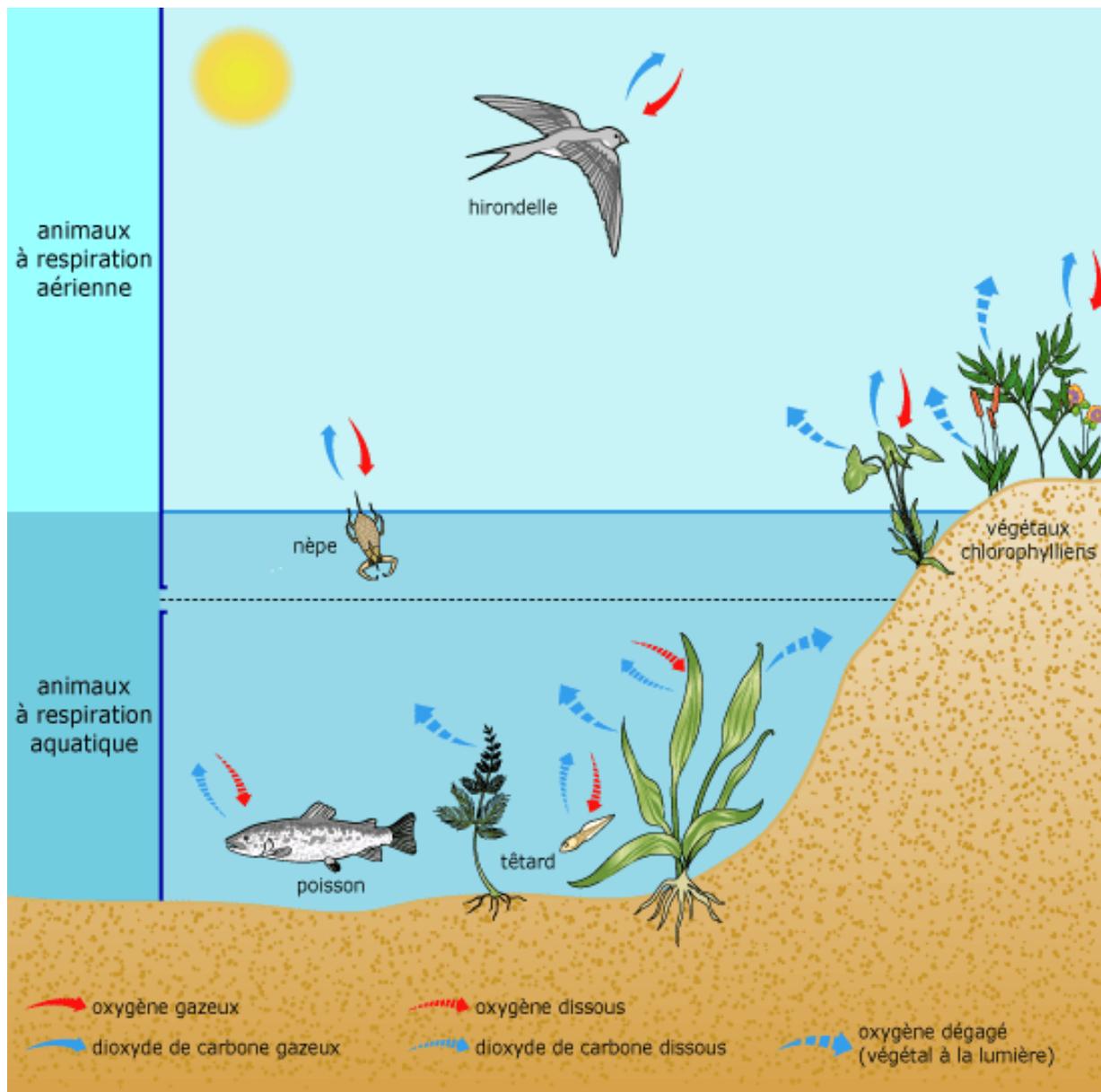


Chapitre 2 : La respiration dans les différents milieux de vie

التنفس في الأوساط المختلفة





Introduction :

Les êtres vivants ont besoin de respirer constamment pour survivre en raison de la nécessité de cette fonction. Cependant, la diversité des milieux de vie naturels et la diversité des organismes vivants nous posent les questions suivantes :

- Comment se font les échanges respiratoires gazeux entre chaque organisme et son milieu de vie ?
- Quels sont les organes et les structures qui permettent à chaque organisme de respirer dans son milieu de vie?

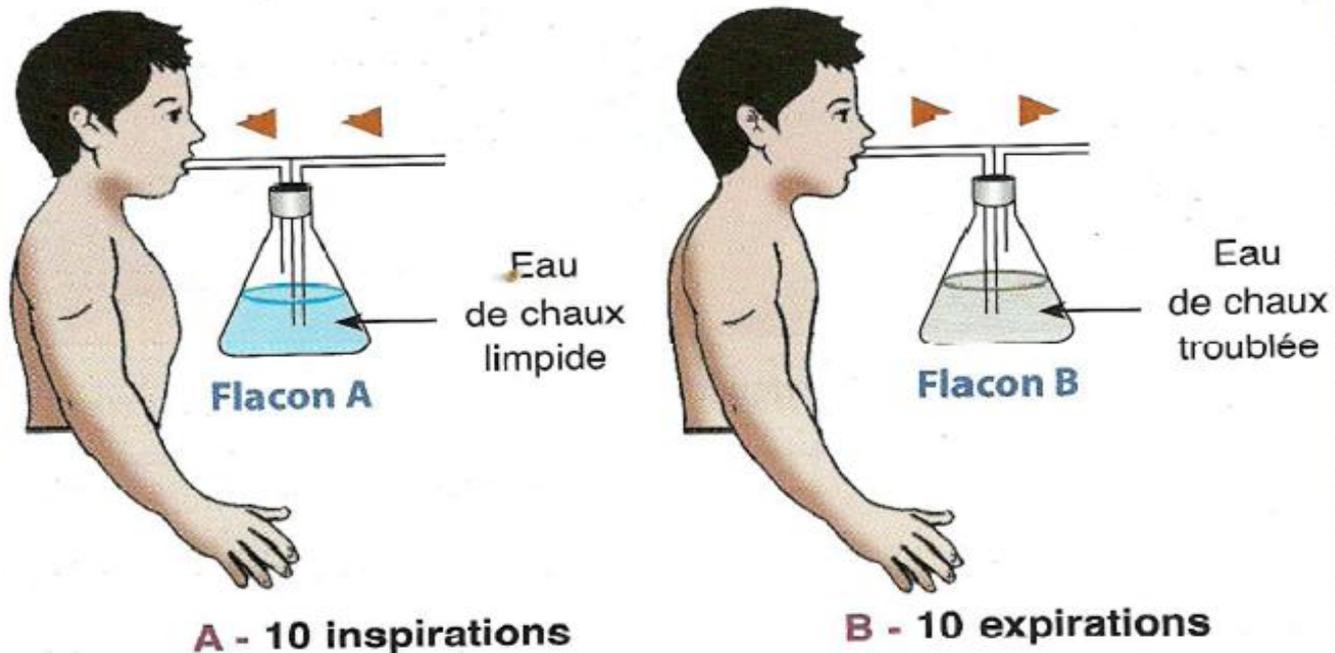
I. Mise en évidence des échanges respiratoire gazeux dans les milieux de vie :

الكشف عن التبادلات الغازية التنفسية في الأوساط الحية

1. Chez les animaux et des végétaux aériens

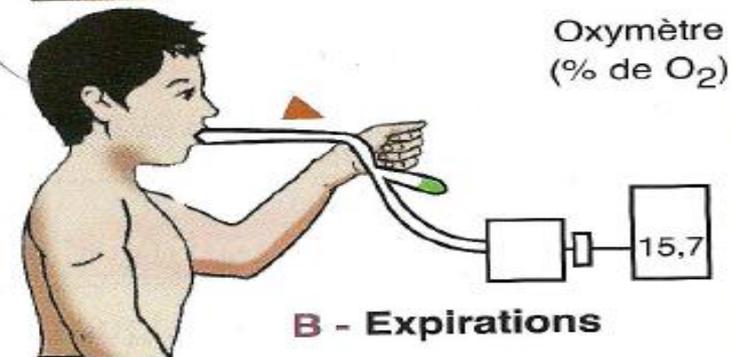
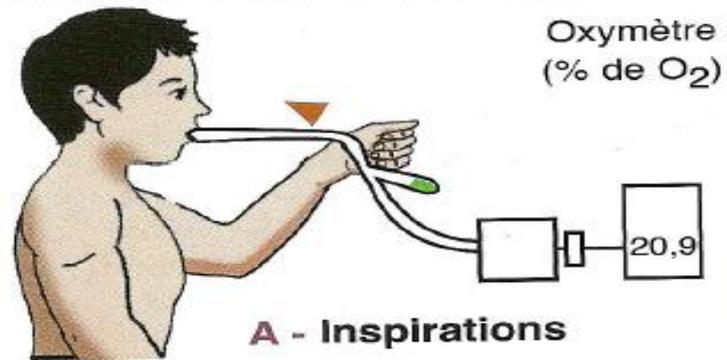
Tâches à réaliser

Décrivez les résultats obtenus sur les Documents. Que peut-on conclure ?



Après dix inspirations **(A)**, l'eau de chaux est limpide. Après dix expirations **(B)**, l'eau de chaux devient trouble.

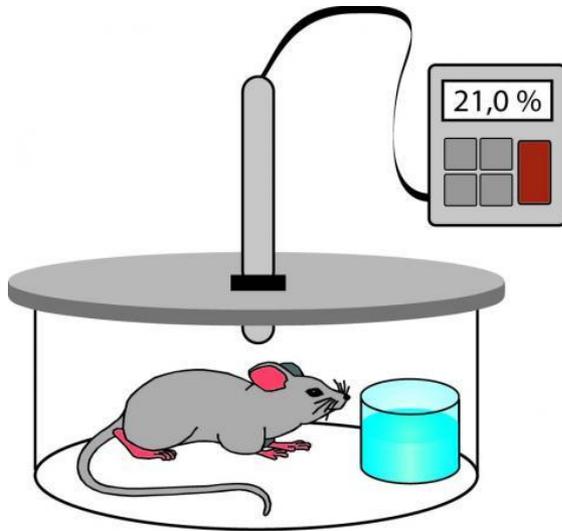
▲ Document 2 : Mise en évidence de la présence de dioxyde de carbone dans l'air expiré.



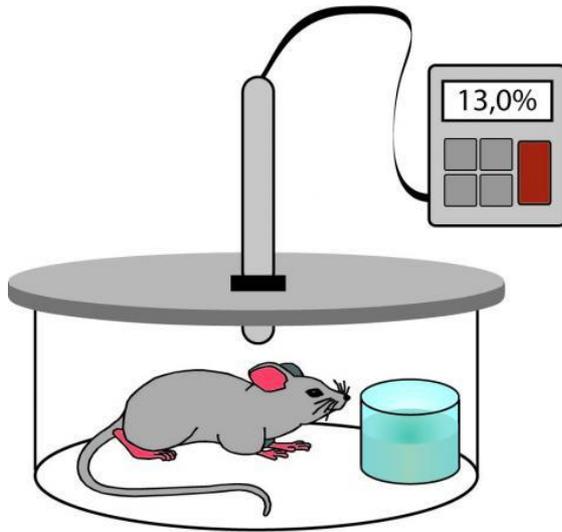
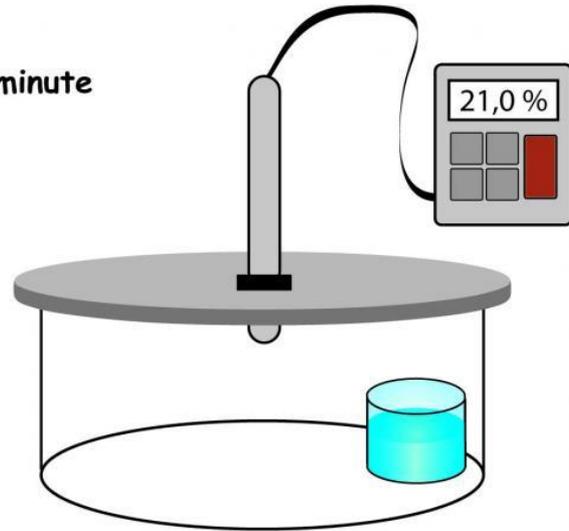
L'air inspiré possède 20,9% d'oxygène (A). L'air expiré possède 15,7% d'oxygène (B).

 Document 3 : La présence de l'oxygène dans l'air inspiré.

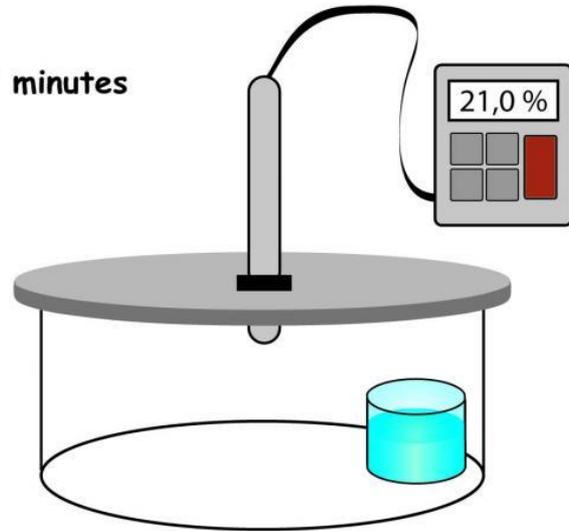
Expérience Organisme	Mise en évidence du rejet de dioxyde de carbone par l'eau de chaux	Mise en évidence de la consommation de dioxygène par l'Oxymètre
L'Homme	L'eau de chaux a devenue trouble après expiration, donc l'Homme a rejeté CO ₂	Le pourcentage d'O ₂ a diminué après l'inspiration, donc O ₂ est pris par l'Homme
Escargot et Criquet		
Le champignon		
Une plante verte		



Temps = 0 minute



Temps = 20 minutes

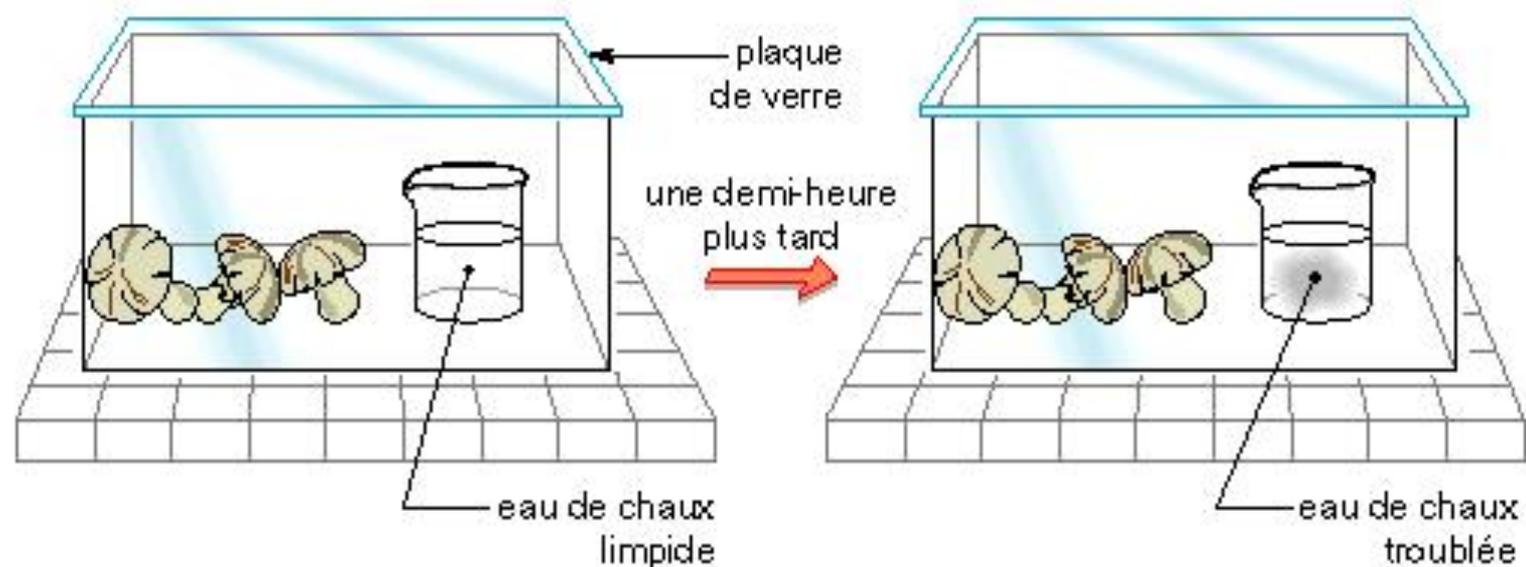


Expérience

Expérience controle

Expérience Organisme	Mise en évidence du rejet de dioxyde de carbone par l'eau de chaux	Mise en évidence de la consommation de dioxygène par l'Oxymètre
L'Homme		
Escargot et Criquet	L'eau de chaux du flacon A est toujours limpide alors que dans le flacon B il a devenu trouble donc le criquet a rejeté CO ₂ .	Le pourcentage d'O ₂ n'a pas changer dans le flacon A alors qu'il a diminué dans le flacon B, donc le criquet consommé O ₂ .
Le champignon		
Une plante verte		

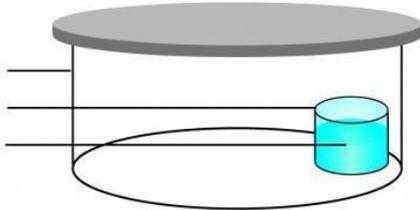
Le dégagement de dioxyde de carbone par un champignon entier



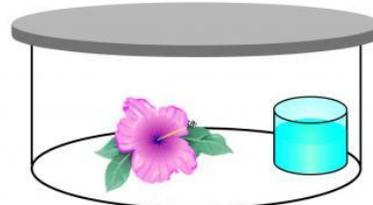
Expérience Organisme	Mise en évidence du rejet de dioxyde de carbone par l'eau de chaux	Mise en évidence de la consommation de dioxygène par l'Oxymètre
L'Homme		
Escargot et Criquet		
Le champignon	L'eau de chaux du flacon A est toujours limpide alors que dans le flacon B il a devenu trouble donc le champignon a rejeté C O ₂ .	Le pourcentage d'O ₂ n'a pas changer dans le flacon A alors qu'il a diminué dans le flacon B, donc le champignon consomme O ₂
Une plante verte		

Temps = 0 minute

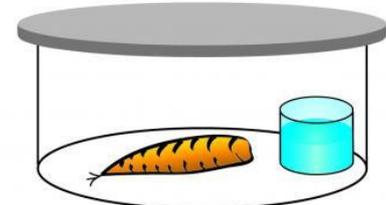
Enceinte étanche
Bécher
Eau de chaux



Expérience contrôle

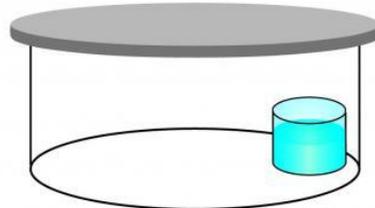


Expérience 1 végétal vert

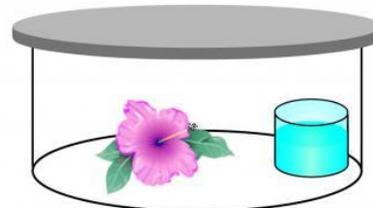


Expérience 2 carotte

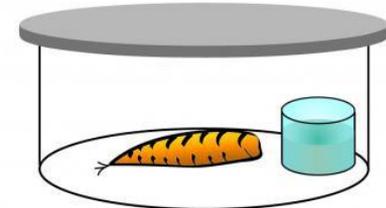
Temps = 2 heures en présence de lumière



Expérience contrôle

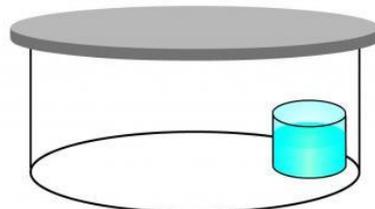


Expérience 1 végétal vert

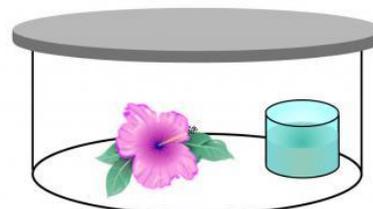


Expérience 2 carotte

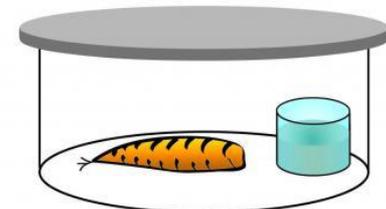
Temps = 2 heures en absence de lumière



Expérience contrôle



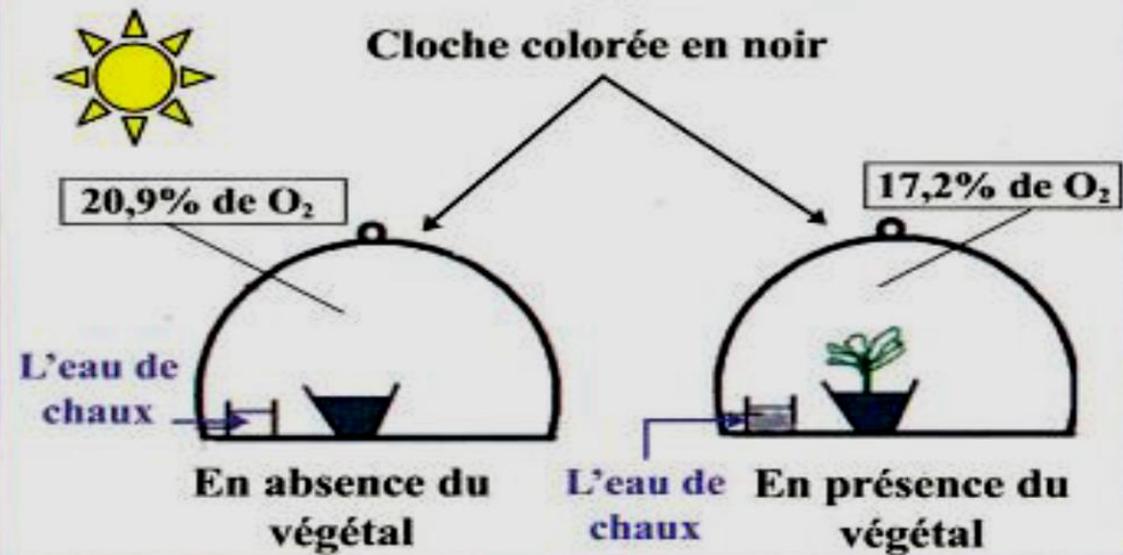
Expérience 1 végétal vert



Expérience 2 carotte

Le test d'eau de chaux permet de détecter le dioxyde de carbone dans le milieu.

L'utilisation de l'oxymètre permet de mesurer la variation de la teneur en oxygène du milieu.



a- Mise en évidence des échanges gazeux respiratoires chez un végétal aérien.

Expérience Organisme	Mise en évidence du rejet de dioxyde de carbone par l'eau de chaux	Mise en évidence de la consommation de dioxygène par l'Oxymètre
L'Homme		
Escargot et Criquet		
Le champignon		
Une plante verte	L'eau de chaux dans l'enceinte A est toujours limpide alors qu'il a devenu trouble dans l'enceinte B donc la plante a rejeté CO ₂	Le pourcentage d'O ₂ n'a pas changer dans l'enceinte A alors qu'il a diminué dans le l'enceinte B, donc la plante consommé O ₂ .

Milieu de vie :
air ou eau

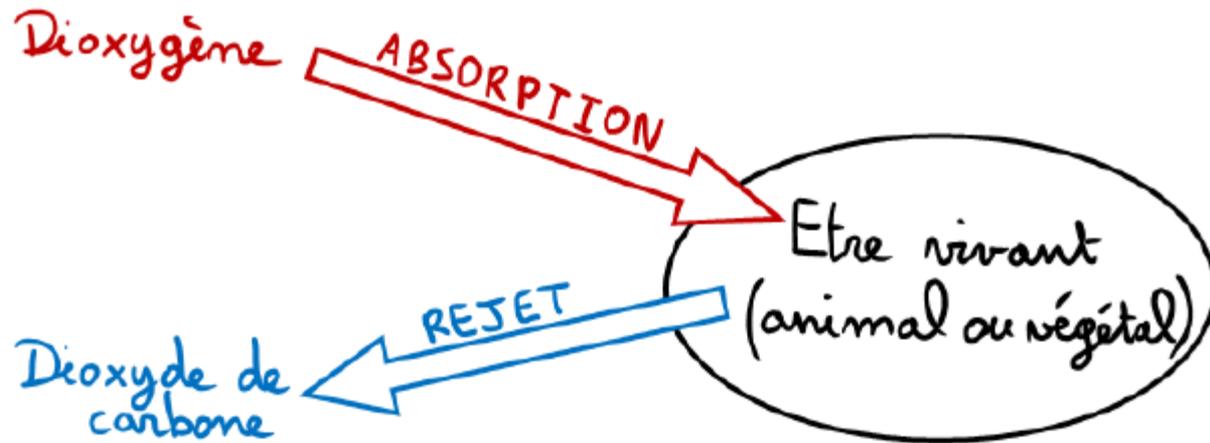


Schéma de la respiration de tous les êtres vivants

Milieu
respiratoire
= air

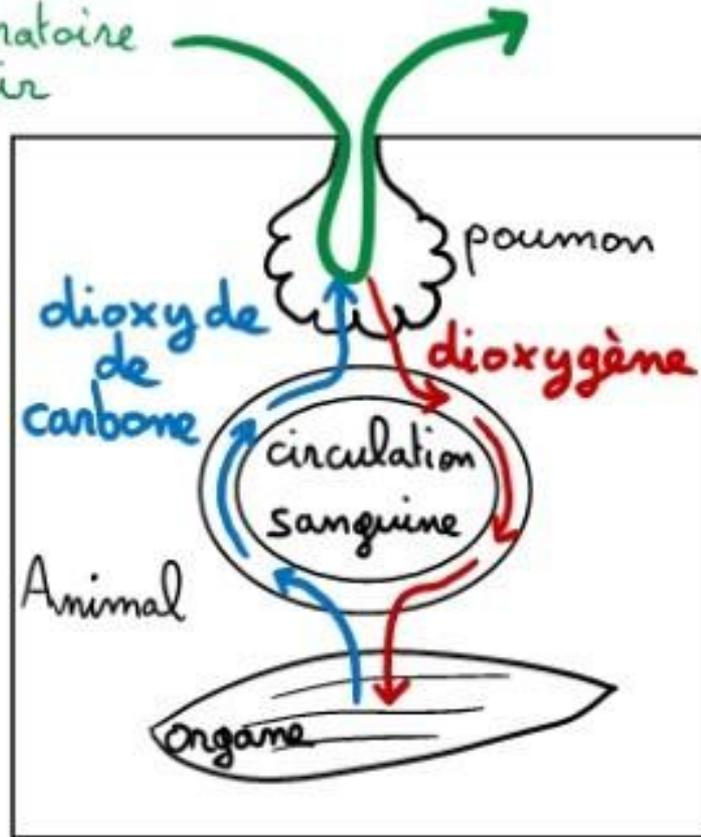


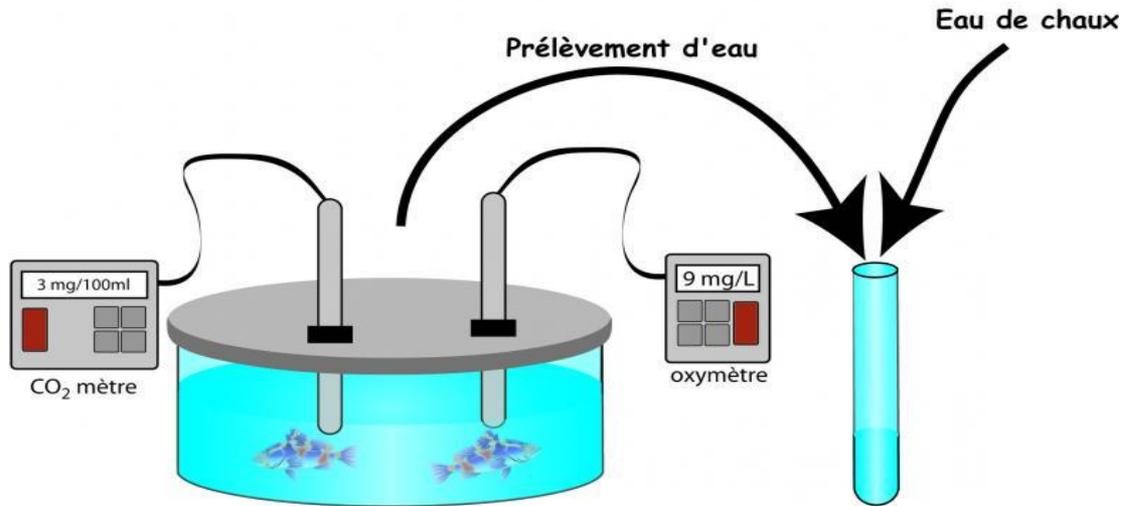
Schéma de la respiration des animaux possédant des poumons

2- Chez les animaux et des végétaux aquatiques

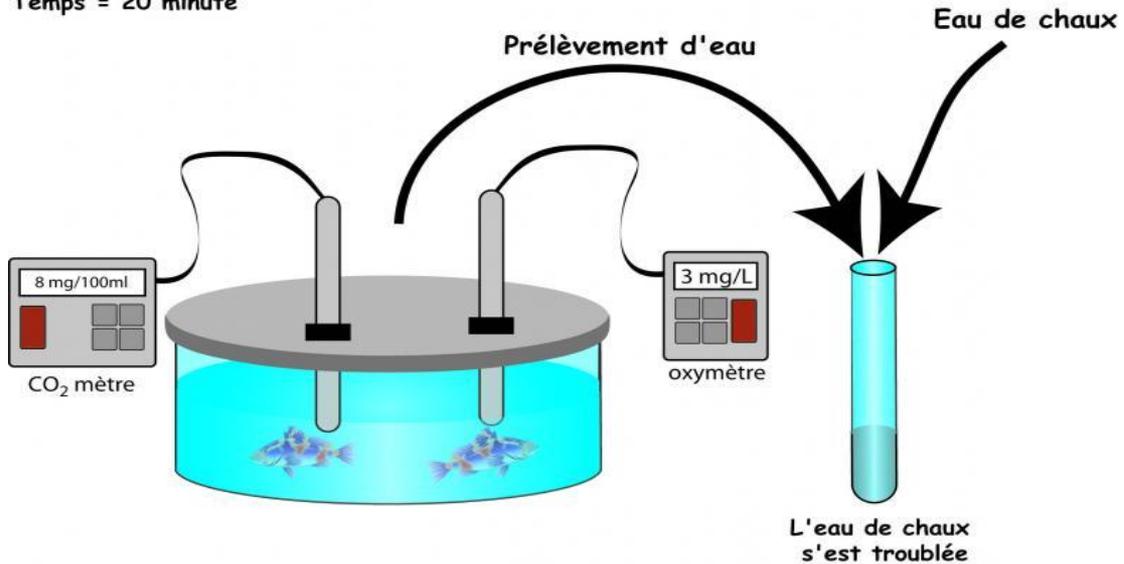
Tâches à réaliser

Expliquez comment se font les échanges gazeux respiratoires chez les poissons et les plantes aquatiques ?

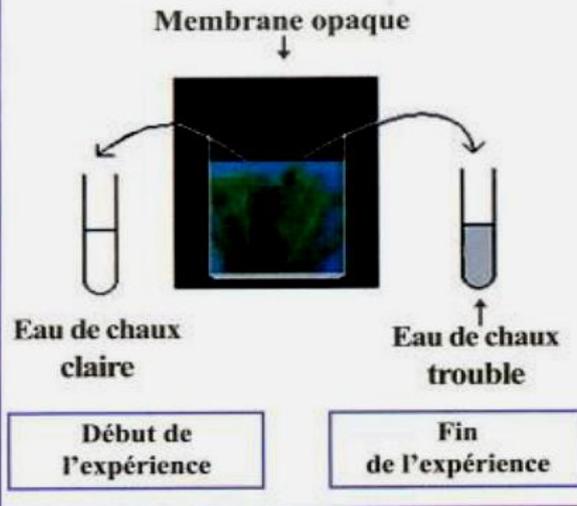
Temps = 0 minute



Temps = 20 minute



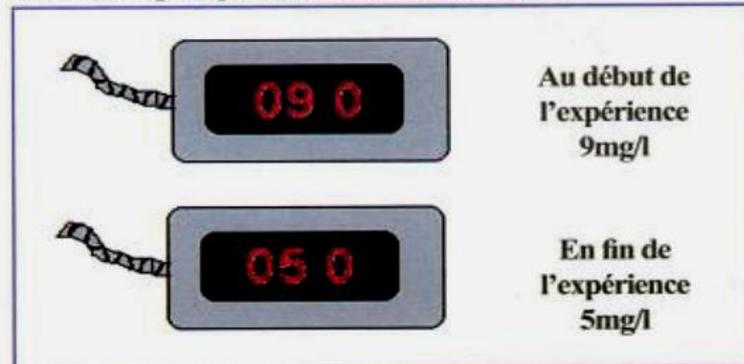
Dans un milieu obscur on met quelques rameaux de l'élodée (Plante aquatique) et on met en évidence le dioxyde de carbone par le test à l'eau de chaux. On mesure la teneur en dioxygène par l'oxymètre avant et à la fin de l'expérience. Chez cette Plante aquatique les échanges gazeux se font à travers toute la surface de la plante.



b- Mise en évidence du dioxyde de carbone (test à l'eau de chaux)



a-Plantes aquatiques dans leur milieu de vie.



c- Mesure de la teneur en dioxygène par l'oxymètre.

Expérience Organisme	Mise en évidence de la consommation de dioxygène par l'Oxymètre	Mise en évidence du rejet de dioxyde de carbone par l'eau de chaux
Poisson	Le pourcentage d'O ₂ n'a pas changé dans l'expérience A alors qu'il a diminué dans le l'expérience B, donc le poisson a consommé O ₂ .	L'eau de chaux de l'expérience A est toujours limpide alors que dans l'expérience B il a devenu trouble donc le poisson a expulsé CO ₂ .
Plante aquatique	Le pourcentage d'O ₂ n'a pas changé dans l'eau de l'expérience A alors qu'il a diminué dans l'eau de l'expérience B, donc la plante a consommé O ₂ .	L'eau de chaux de l'expérience A est toujours limpide alors que dans l'expérience B il a devenu trouble donc la plante a expulsé CO ₂ .

Remarque :

L'oxymètre est un appareil électronique qui permet la mesure exacte de la quantité de dioxygène (O₂) dans un liquide ou un gaz.

Conclusion

Tous les êtres vivants (animaux et végétaux aériens ou aquatiques et champignons) respirent dans les différents milieux de vie, en prélevant le **dioxygène** (O₂) et en rejetant le **dioxyde de carbone**(CO₂).

Question : les animaux vivent aussi bien en milieu aérien qu'aquatique, et pourtant tous respirent. Comment font-ils pour capter le dioxygène présent dans leur milieu de vie et pour réaliser des échanges gazeux ?

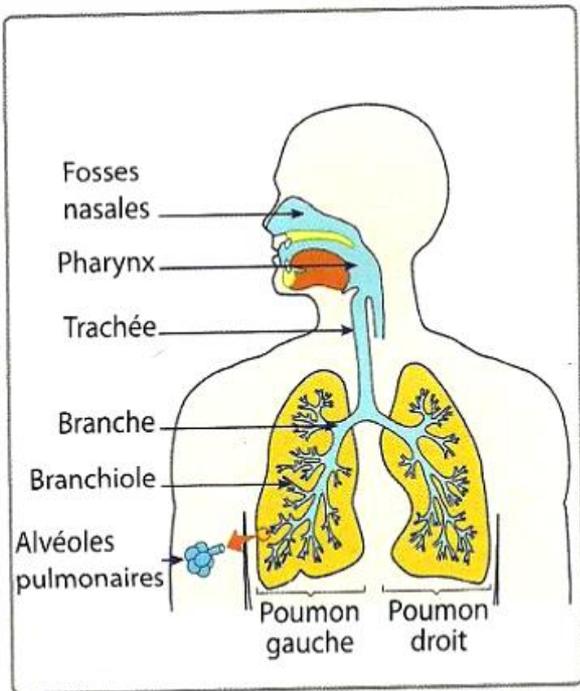
II . Quels sont les organes responsables des échanges gazeux respiratoires chez les êtres vivants ?

الاعضاء المسؤولة عن التبادلات الغازية التنفسية

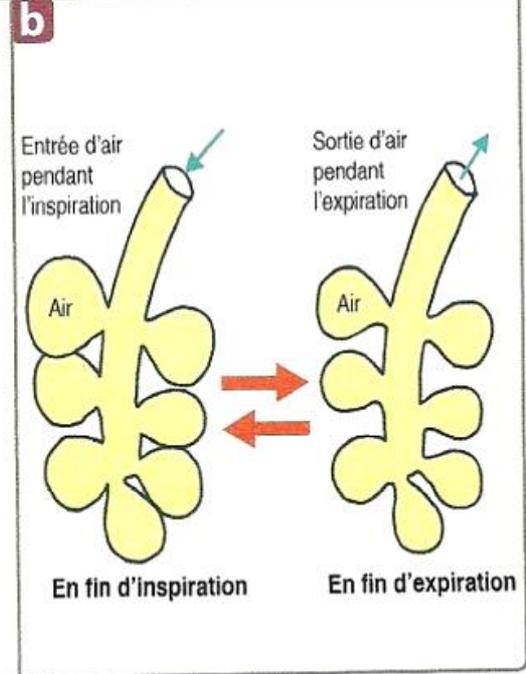
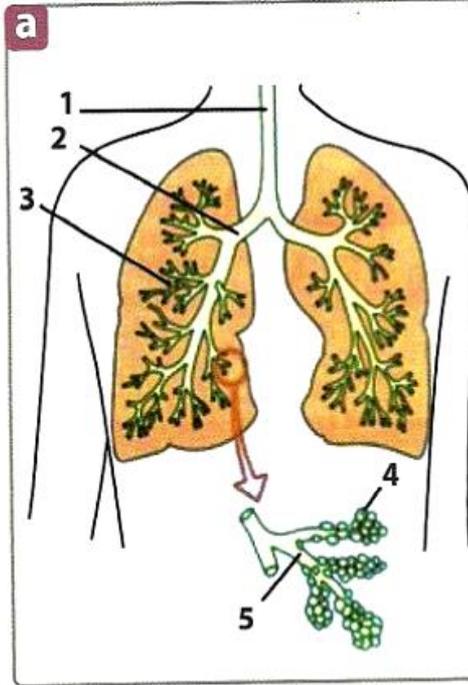
1. Chez les animaux

Tâches à réaliser

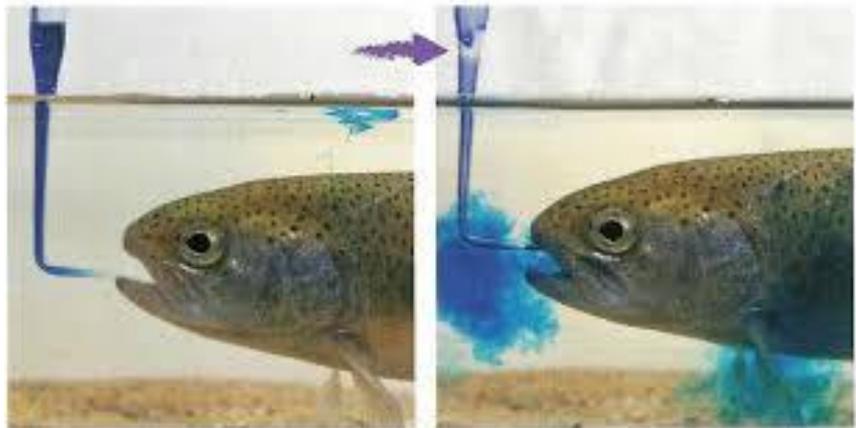
Décrivez le trajet de l'air dans l'appareil respiratoire en citant les organes traversés ?

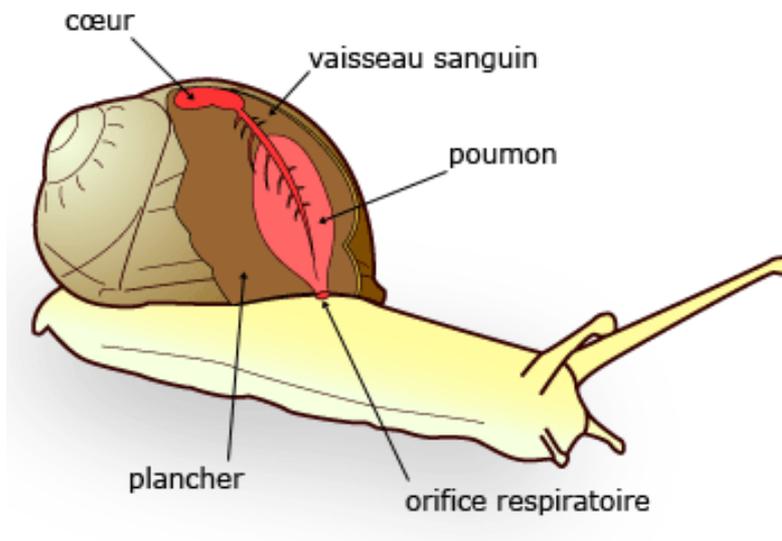


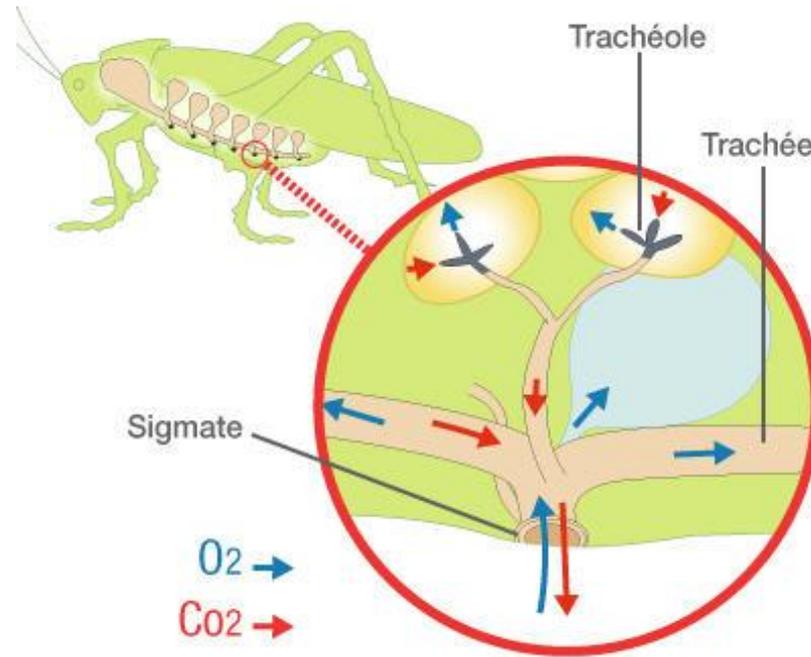
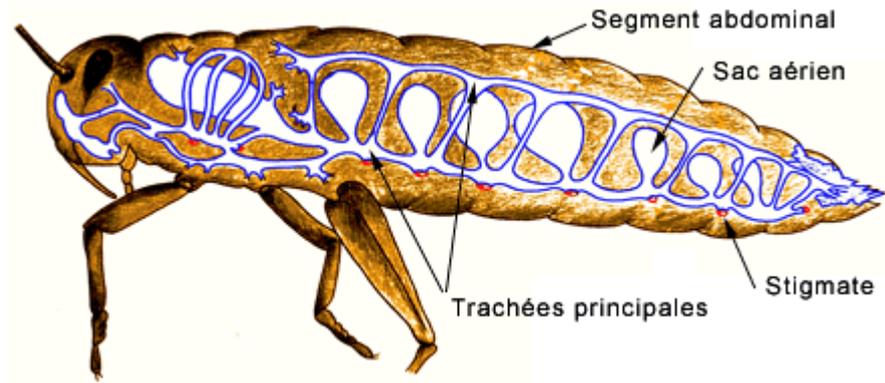
▲ Document 1 : Schéma simplifié de l'appareil respiratoire.



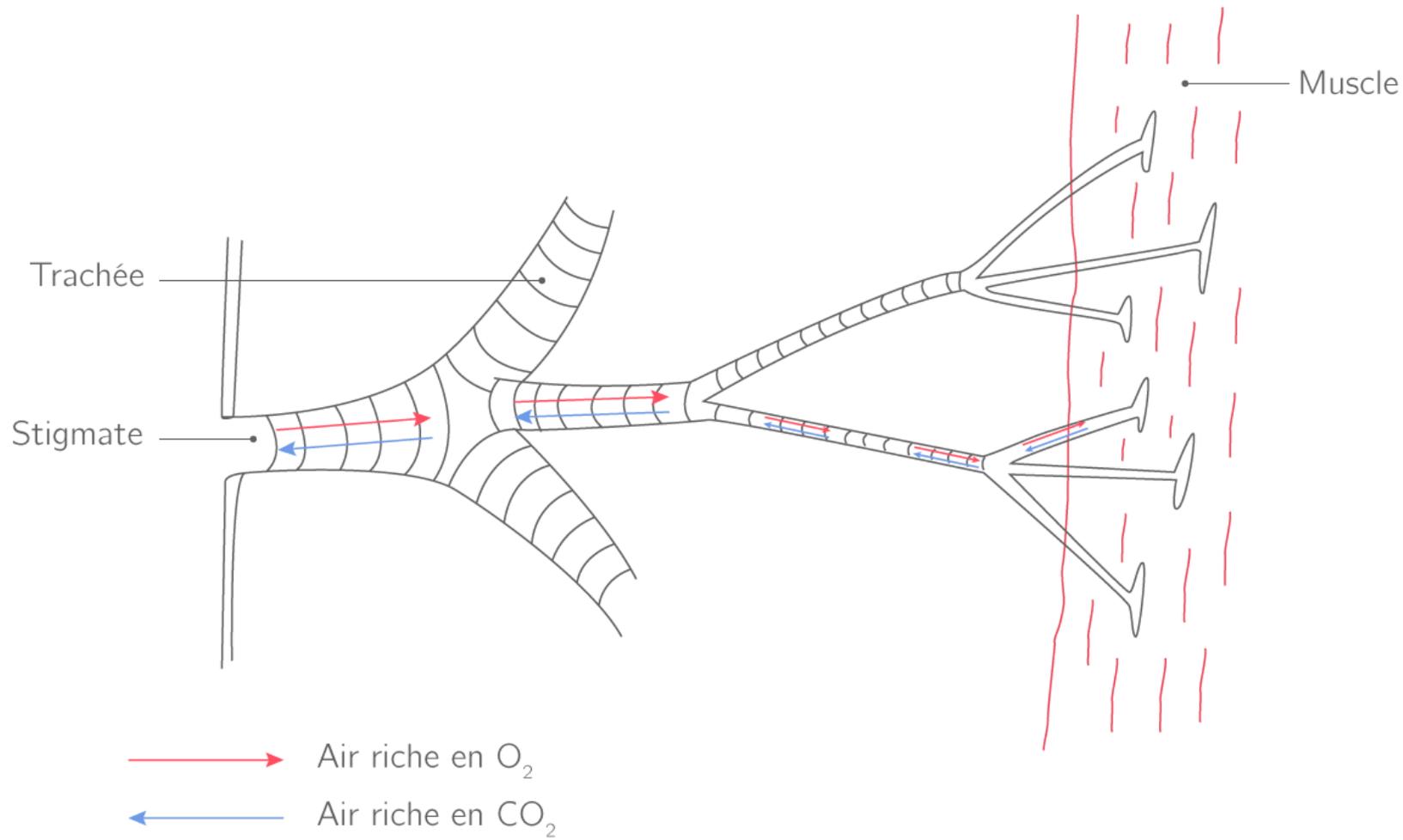
▲ Document 2 : L'air circule dans des voies respiratoires très ramifiées. Les plus petites bronchioles se terminent par de minuscules sacs, les alvéoles pulmonaires (a). Renouvellement de l'air dans les alvéoles (b).



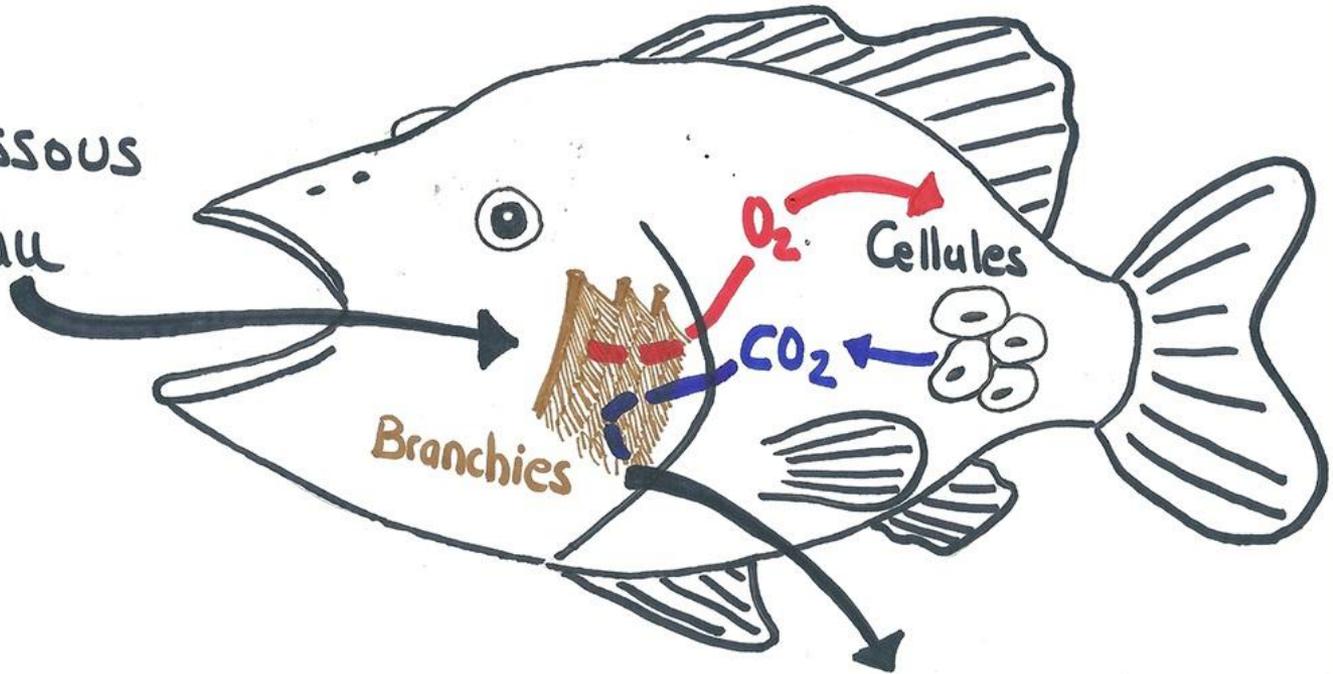




Organismes Propriétés	Homme	Escargot	Criquet	Poisson
Milieu de vie	aérien	aérien	aérien	aquatique
Comportements respiratoires	Inspiration et expiration	Ouverture et fermeture de l'orifice de manière rythmique	Gonflement et dégonflement de l'abdomen à travers les stigmates qui s'ouvrent et qui se ferment	Ouverture de la bouche et fermeture des ouïes puis fermeture de la bouche et ouverture des ouïes
Organes respiratoires	Poumons	Poumons	Trachées	branchies
Surface des échanges gazeux	Alvéoles pulmonaires	paroi pulmonaire	trachéoles	Filaments branchiaux
Types de respiration	Pulmonaire	Pulmonaire	Trachéale	Branchiale



O_2 dissous
dans l'eau



CO_2 dissous
dans l'eau

2. Chez les végétaux

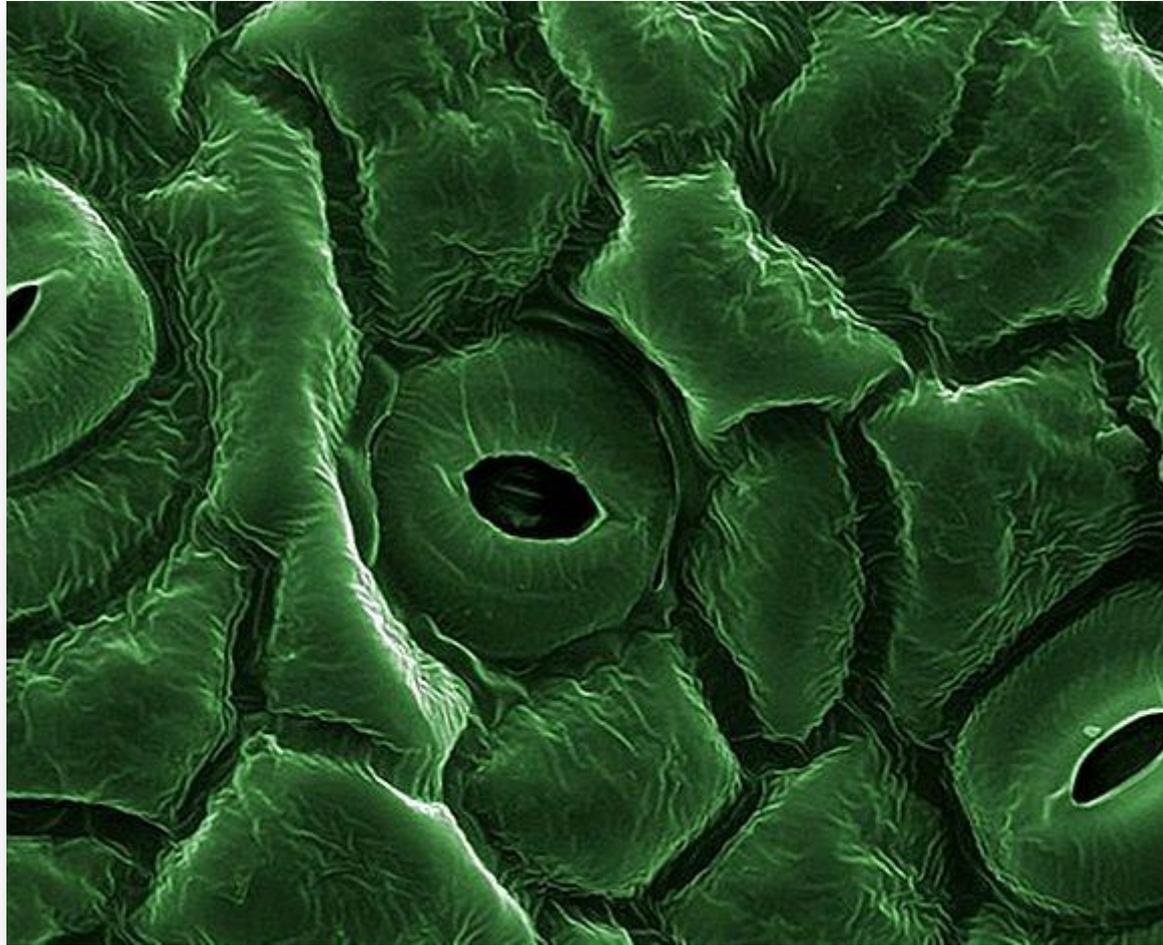
a) Végétaux aériens

Les plantes ne possèdent pas d'organes respiratoire spécialisés comme les animaux. Cependant les échanges gazeux respiratoires des plantes se font :

- Chez les plantes vertes : à travers Les **stomates**.
- Chez les champignons et les mousses : à travers Tous **le corps**.

b) Végétaux aquatiques

Les végétaux aquatiques respirent à travers toute la surface du corps



Remarques:

- **Il y a des animaux qui vivent dans des milieux et respirent dans d'autres comme le dauphin qui vit dans l'eau et respire de l'air.**
- **Il y a des animaux qui ont une double respiration aérienne et aquatique comme la grenouille qui respire pas le poumon dans l'air et par sa peau dans l'eau.**
- **Il y a des animaux qui ont une respiration cutanée comme les vers de terre (lombric) qui respirent à travers sa peau.**

Conclusion générale

