

Bilan des activités

Séquence 1 : La respiration chez quelques êtres vivants

- Les végétaux comme les animaux respirent : ils absorbent du dioxygène dans le milieu et y rejettent du dioxyde de carbone.
- Ces échanges gazeux sont réalisés dans l'air ou dans l'eau : ils sont permanents et caractérisent la respiration des êtres vivants dans leur milieu de vie.

Ces êtres-vivants (champignons et poissons) ne vivent pas dans le même milieu de vie. Sur notre planète, il existe deux milieux de vie possible. Soit nous vivons sur le sol (ou dans le sol) et nous sommes entourés d'air : c'est le **milieu aérien**. Soit nous vivons dans l'eau : c'est le **milieu aquatique**.

Il existe 2 milieux de vie, il doit donc exister au moins 2 organes respiratoires différents. Nous allons d'abord étudier la respiration dans le milieu aérien puis dans le milieu aquatique.

Séquence 2 : La respiration en milieu aérien par les poumons

Au cours de la respiration, les êtres vivants (terrestres et aériens) **absorbent le dioxygène** (O_2) dont ils ont besoin, et **rejetent du dioxyde de carbone** (CO_2).

Ils réalisent ainsi des échanges respiratoires avec leur milieu de vie : - Si les échanges de gaz se font avec l'air, la respiration est **aérienne**.

Les animaux à respiration **aérienne** réalisent leurs échanges gazeux respiratoires grâce à des **poumons** (mammifères, mollusques,...) ou à des trachées (insectes).

Certains animaux marins ont des poumons (dauphins par exemple) ou des trachées (dytique par exemple) et doivent remonter régulièrement en surface pour respirer.

Les poumons : Organe respiratoire en forme de sac où se réalisent les échanges gazeux entre l'organisme et l'air. L'entrée et la sortie d'air dans les organes respiratoires se font grâce à des **mouvements respiratoires**.

Autour des poumons (les alvéoles) on observe de nombreux vaisseaux sanguins. L'oxygène passe des poumons (l'air alvéolaire) au sang. Inversement, le dioxyde de carbone passe du sang vers les poumons (l'air alvéolaire).

Ces échanges sont favorisés par :

- La finesse de la paroi qui sépare le sang et les alvéoles.
- Une grande surface de contact entre le sang et les alvéoles.

Trachée : Organe respiratoire en forme de tube apportant l'air aux organes, chez les insectes.

Remarque : ne confondez pas la trachée (unique) présente dans l'appareil respiratoire de l'Homme avec les trachées qui sont les organes respiratoires des insectes.

Séquence 3 : La respiration des insectes et des plantes en milieu aérien

Chez les insectes :

L'air pénètre par les stigmates dans le corps de l'insecte. Il circule dans un réseau de trachées et de trachéoles jusqu'aux organes et cellules qui utilisent O_2 . Puis le CO_2 créé par ces cellules et organes, repart en sens inverse et sort par les stigmates.

Chez les plantes :

Les végétaux, comme tous les êtres vivants, respirent, c'est-à-dire qu'ils prélèvent du dioxygène et rejettent du dioxyde de carbone dans leurs milieux de vie. Les plantes possèdent des petits orifices (les stomates) qui leur permettent d'échanger des gaz respiratoires avec l'air au niveau notamment de leurs feuilles.

Jour et nuit les plantes vertes prélèvent du dioxygène et rejettent du dioxyde de carbone dans leurs milieux de vie. En présence de lumière (le jour), la respiration chez les plantes vertes est masquée par l'activité photosynthétique qui aboutit à des échanges gazeux inverses, (consommation de CO_2 et rejet d' O_2)

Remarque : Certains animaux parviennent comme le ver de terre ou la grenouille à respirer directement à travers leur peau humide en permanence.

Nous venons de détailler le fonctionnement des poumons et des trachées dans le milieu aérien. Il nous reste à étudier le fonctionnement des branchies dans le milieu aquatique.

Séquence 4 : La respiration en milieu aquatique

Les branchies :

Pour respirer dans l'eau, les animaux possèdent des branchies. Le rôle des branchies est d'assurer la fonction respiratoire chez les animaux aquatiques (poissons,...) : prélever O_2 présent dans l'eau et rejeter du CO_2 .

La diversité des appareils et des comportements respiratoires permet aux animaux d'occuper différents milieux.

Chez une plante aquatique, les échanges gazeux se font donc essentiellement par diffusion. L'épiderme, souvent revêtu d'une cuticule cireuse par laquelle se font les échanges respiratoires entre l'eau et tous les organes de la plante.

Schéma de synthèse

Tous les êtres vivants respirent

