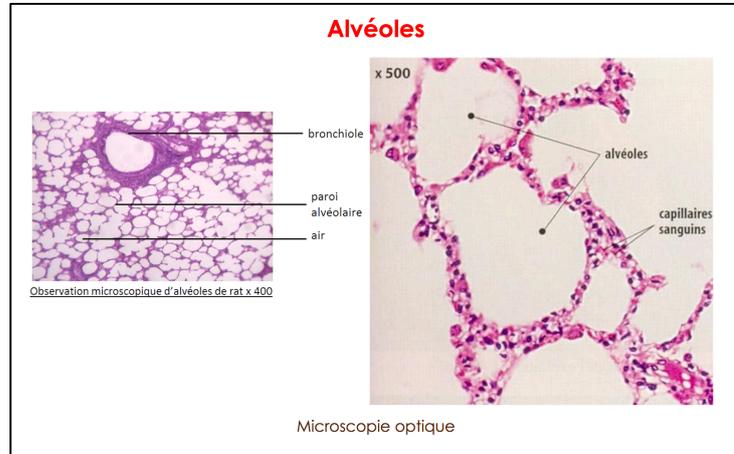
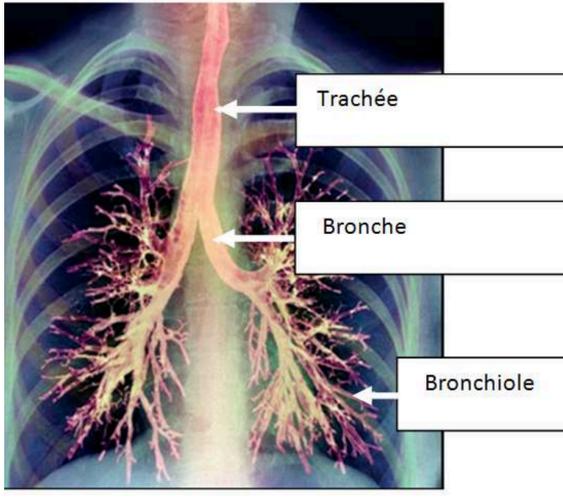


# ACTIVITÉ : Le trajet du O<sub>2</sub> jusqu'aux cellules des organes

## Partie 1 : Faire entrer le O<sub>2</sub> :

### Documents :

#### Radiographie des voies respiratoires



Les bronchioles se terminent par des sortes de petits sacs, les « alvéoles », qui sont en contact avec des vaisseaux sanguins.

### Question :

Indiquer, dans l'ordre, le nom des parties du corps par où passe l'air contenant le O<sub>2</sub> depuis l'extérieur :

Trachée - bronche - bronchiole - alvéole - sang.

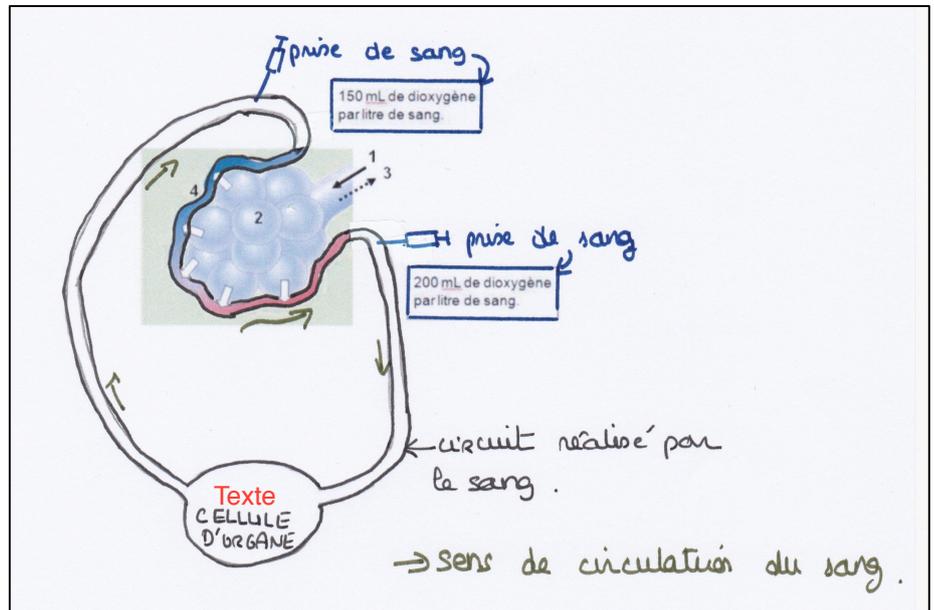
.....

.....

## Partie 2 : Le passage du O<sub>2</sub> des alvéoles vers le sang

### Document :

Le schéma ci-contre représente l'arrivée de l'air inspiré (1) dans les alvéoles pulmonaires (2) et le départ de l'air expiré (3). Des vaisseaux sanguins (4) sont en contact avec les alvéoles. Les résultats d'analyses de sang à l'entrée et à la sortie des alvéoles sont donnés dans les encadrés.



### Questions :

1/ Que représentent les flèches blanches sur le schéma ci-dessus ?

Elles représentent le passage du O<sub>2</sub> des alvéoles jusqu'au sang.

2/ Trouve, sur le schéma, un argument qui montre que le sens de circulation du sang est cohérent avec les quantités de O<sub>2</sub> présentes dans l'air inspiré et l'air expiré.

Dans le sang qui quitte les alvéoles, il y a davantage de O<sub>2</sub> que dans le sang qui entre (50 Ml par litre de sang)..

Le O<sub>2</sub> entre donc dans le sang au niveau des alvéoles.

.....

**Document :**

La surface totale des 700 millions d'alvéoles pulmonaires que comporte un individu est d'environ 150 m<sup>2</sup>, soit la surface d'un terrain de tennis. Chaque alvéole est étroitement entourée de nombreux vaisseaux sanguins très petits et très fins : les capillaires sanguins. 10 000 L de sang traversent les poumons par jour. La paroi des alvéoles ainsi que celle des capillaires sanguins est extrêmement fine : elle est évaluée à moins de 1 micromètre (millième de millimètre). Cette paroi très fine permet de laisser passer des molécules telles que celles de O<sub>2</sub> et de CO<sub>2</sub>.

**Question :**

Explique pourquoi les alvéoles constituent une surface d'échange remarquable pour le dioxygène.

- La paroi des alvéoles est très fine (moins de 1 micromètre)

.....

- Les alvéoles sont très nombreuses (700 millions), ce qui offre une très grande surface d'échanges.

.....

.....

.....

.....

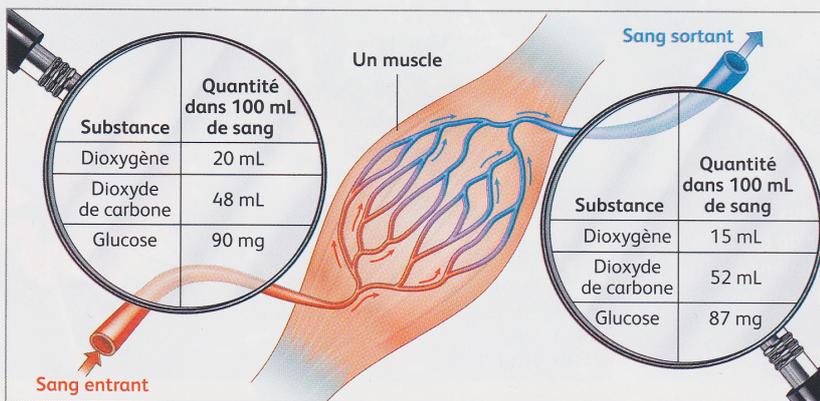
## Partie 3 : L'arrivée du O<sub>2</sub> dans un organe : le muscle

### Document :

#### 1 Le rôle du sang



**a** Des vaisseaux sanguins irriguant les organes, observés au microscope.



**b** Des échanges entre le sang et les organes.

- En observant un organe, par exemple un muscle, au microscope, on peut distinguer des vaisseaux sanguins très fins et ramifiés, nommés capillaires (par analogie avec la finesse d'un cheveu). Les capillaires permettent les échanges entre les cellules des organes et le sang. Ils relient les artères, amenant le sang du cœur à l'organe, et les veines, amenant le sang de l'organe au cœur.
- On peut prélever du sang à l'entrée et à la sortie d'un organe, pour mesurer la quantité de certaines substances.
- Le sang est approvisionné en dioxygène au niveau des alvéoles pulmonaires et en nutriments (glucose, par exemple) au niveau de l'intestin grêle.

**c** Les relations entre les vaisseaux sanguins, le cœur et les autres organes.

### Questions :

- 1- Comparer la quantité de O<sub>2</sub> qui entre et qui sort du muscle.
- 2- Comparer la quantité de CO<sub>2</sub> qui entre et qui sort du muscle

### 3- Présenter sous la forme d'un schéma les échanges de gaz entre le sang et le muscle.

1- La quantité de O<sub>2</sub> qui entre dans le muscle est supérieure à celle qui sort ( 20mL/100mL de sang contre 15).

2- La quantité de CO<sub>2</sub> qui entre dans le muscle est inférieure à celle qui sort ( 52 mL/100mL de sang contre 48).

3 — Voir correction sur le site.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....