



Exercice 1

« Tes deux poumons sont en effet constitués d'un très grand nombre d'alvéoles pulmonaires microscopiques.

Leur paroi est très fine : elle mesure 0,001 mm d'épaisseur.

La surface totale de tes alvéoles atteindra 200 m² (l'équivalent de la surface d'un terrain de tennis) quand tu seras adulte.

Des capillaires sanguins sont partout au contact de tes alvéoles (longueur totale des capillaires : environ 2 000 km, soit la distance aller et retour Lille-Marseille) ».

1. Donner les 4 caractéristiques de la surface d'échange représentée par les alvéoles pulmonaires

Exercice 2

Le tableau ci-dessous donne la teneur de gaz contenus :

- dans l'air inspiré
- dans l'air expiré

	Air inspiré	Air expiré
Dioxygène	21%	16%
Azote	79%	79%
Dioxyde de carbone	Traces	5%
Vapeur d'eau	Quantité variable	Très abondante

Décrire en une phrase :

- la variation de la teneur en dioxygène entre l'air inspiré et l'air expiré;
- la variation de la teneur en Azote entre l'air inspiré et l'air expiré;
- la variation de la teneur en dioxyde de carbone entre l'air inspiré et l'air expiré;
- la variation de la teneur en vapeur d'eau entre l'air inspiré et l'air expiré.

Exercice 3

Ce schéma représente une alvéole pulmonaire et un capillaire sanguin.





Compléter ce schéma :

- en indiquant par une flèche rouge ce que devient le dioxygène au niveau des alvéoles pulmonaires.
- en le légendant grâce aux mots suivants : air alvéolaire, dioxygène, sang.
- en utilisant les données du tableau suivant et en les combinant à des flèches judicieusement placées.

	Air à l'entrée des alvéoles	Air à la sortie des alvéoles
Quantité de dioxygène	21 %	16%

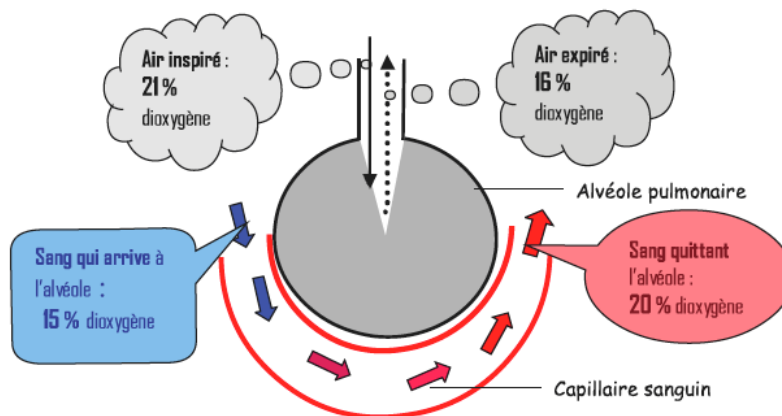
- En précisant aux 2 extrémités du capillaire sanguin « *sang riche en O₂* » et « *sang pauvre en O₂* »

Exercice 4

Le sang qui passe dans les organes leur apporte en permanence du dioxygène.

Problème : D'où vient le dioxygène apporté aux organes par le sang ?

Etudier le document suivant pour répondre à ce problème :



1. Comparer la teneur en dioxygène de l'air entrant dans l'alvéole et de l'air sortant de l'alvéole.
2. Comparer la teneur en dioxygène du sang quittant l'alvéole et du sang arrivant à l'alvéole.
3. Dédire de ces comparaisons ce qui se passe au niveau d'une alvéole pulmonaire.
4. Répondre au problème posé au début. (D'où vient le dioxygène apporté aux organes par le sang ?)