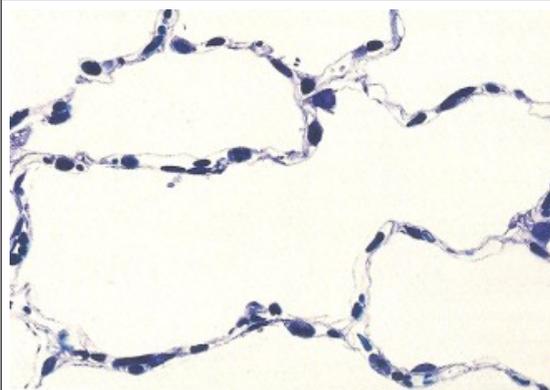


On a vu que les organes utilisent le dioxygène apporté par le sang pour leur fonctionnement et que le dioxygène de l'air inspiré passe dans les poumons pour aller jusqu'aux alvéoles pulmonaires.

On cherche à comprendre où et comment se réalisent les échanges entre le dioxygène et le sang au niveau des alvéoles pulmonaires (à l'intérieur des poumons) en réalisant le travail demandé ci-dessous.

**Document 1 : Observation au microscope optique d'une coupe transversale de poumon au grossissement (X 500)**



La paroi des alvéoles, très fine, mesure 0,01 mm d'épaisseur. Dans cette paroi, se trouvent de très nombreux capillaires sanguins. Il y a environ 300 à 400 millions d'alvéoles dans un poumon.

La surface totale des alvéoles des deux poumons est proche de 200 m<sup>2</sup> chez un adulte alors que la surface d'un court de tennis est de 260 m<sup>2</sup>.

**Document 2 : Tableau de mesures réalisées dans certains organes de l'appareil respiratoire**

Organes de l'appareil respiratoire	Quantité de dioxygène (pour 100 litres d'air)
Fosses nasales	21 L
Trachée	21 L
Bronches	21 L
Bronchioles	21 L
Alvéoles pulmonaires	14 L

**Document 3 : Tableau de mesures réalisées au niveau des alvéoles pulmonaires.**

Volumes mesurés dans 100 mL d'air ou de sang	Air entrant dans les alvéoles	Air sortant des alvéoles	Sang entrant dans les alvéoles	Sang sortant des alvéoles
Volume de dioxygène O <sub>2</sub> (en mL)	21	16	15	20
Quantité de dioxyde de carbone CO <sub>2</sub> (en mL)	0,03	5	54	49
Quantité de diazote N <sub>2</sub> (en mL)	79	79	1	1

1. Observez une coupe transversale de poumon au microscope. **(Réa)**

*Vous choisirez le grossissement le plus fort pour pouvoir observer les vaisseaux sanguins (capillaires) et les alvéoles pulmonaires.*

**Appelez le professeur pour l'évaluation de l'utilisation du microscope !**

2. Réalisez un dessin d'observation scientifique titré et légendé à partir de votre observation au microscope et des documents mis à votre disposition. **(Com)**

*Vous ferez apparaître l'air alvéolaire, la paroi alvéolaire les capillaires sanguins*

**Évaluation du dessin d'observation !**

3. Complétez les phrases suivantes pour localiser et indiquer la quantité de dioxygène échangée entre l'air et le sang et indiquer les particularités qui facilitent ces échanges de dioxygène à partir de l'analyse des documents.

**(Arg) (Mat)**

Dans les **poumons**, au niveau des **alvéoles** on peut observer que (21-15 =) **5 mL** de dioxygène (O<sub>2</sub>) pour 100mL passent de **l'air des alvéoles** dans **le sang (capillaires)**

Ces échanges entre l'air et le sang sont facilités par **le grand nombre de capillaires** et la **paroi fine des alvéoles**.

4. Complétez le document annexe distribué pour expliquer les échanges de dioxygène entre l'air et le sang. **(Com)**

- Indiquez les légendes des structures représentées pour localiser les échanges.
- Indiquez par des flèches noires les mouvements de l'air et du sang.
- Indiquez dans les cadres si l'air et le sang sont *riche en O<sub>2</sub> (dioxygène)* ou *pauvre en O<sub>2</sub> (dioxygène)*
- Représentez par une flèche rouge le passage du dioxygène entre l'air et le sang au niveau d'une alvéole pulmonaire.
- Donnez un titre au document et indiquez en légende la signification des flèches de couleur.

<b>Grille d'évaluation de l'activité</b> « J'ai réussi si .... »		
<b>D 4 Réa</b>	<b>Réaliser des observations (microscope)</b> J'ai utilisé correctement le microscope	<b>D C B A</b> D C B A
<b>D 1.3 Com</b>	<b>Présenter des données sous différentes formes (dessin d'observation)</b> Réaliser un dessin d'observation	<b>D C B A</b> D C B A
<b>D 4 Arg</b>	<b>Mettre en relation des informations pour expliquer</b> J'ai identifié les échanges réalisés au niveau des alvéoles pulmonaires J'ai identifié les particularités qui facilitent les échanges	<b>D C B A</b> D C B A D C B A
<b>D 1.3 Com</b>	<b>Présenter des données sous différentes formes (schéma)</b> J'ai indiqué les légendes des différents organes J'ai indiqué la composition du sang et de l'air en dioxygène J'ai indiqué les mouvements de l'air et du sang au niveau des alvéoles J'ai représenté les échanges de dioxygène au niveau des alvéoles J'ai indiqué un titre et des légendes	<b>D C B A</b> D C B A D C B A D C B A D C B A

**Titre : Schéma des échanges de dioxygène entre l'air et le sang**

