



**Séance n°3 45 minutes**

**Objectifs :**

- Savoir que des échanges gazeux s'effectuent entre l'air et le sang au niveau des alvéoles pulmonaires.
- Connaître le rôle de la respiration.

**Matériel nécessaire :**

**Par élève :**

- document n°5 (schéma vierge de l'appareil respiratoire humain, avec alvéoles « détaillées »)

**Étape 1** rappel des connaissances antérieures



- + L'enseignant reprend le document n°3 (séance n°2), fait compléter aux élèves la légende n° 10 et revient sur le rôle du diaphragme.
- + Avec les élèves, sous forme de dictée à l'adulte, il note la trace écrite qui sera recopiée ultérieurement.

**Au cours de l'inspiration, le diaphragme s'abaisse et la cage thoracique augmente de volume ; les poumons se gonflent.**

**Au cours de l'expiration, le diaphragme se soulève et la cage thoracique diminue de volume ; les poumons se dégonflent.**

**Étape 2** problématique

L'enseignant pose aux élèves la question suivante :

« L'air que l'on inspire est-il le même que l'air que l'on expire ? »

**Étape 3** mise en commun

- + L'enseignant recueille les hypothèses des élèves.





- + Il explique que pour savoir si l'air inspiré est le même que l'air expiré, on va comparer leur composition (ensemble des éléments présents dans l'air).


**Étape 4** lecture de document et analyse collective

- L'enseignant écrit au tableau la composition de l'air inspiré et de l'air expiré :

pour 100 litres	air inspiré	air expiré
azote	80 litres	80 litres
Oxygène ou dioxygène O <sub>2</sub>	19 litres	15 litres
gaz carbonique ou dioxyde de carbone CO <sub>2</sub>	1 litre	5 litres

- Les élèves lisent collectivement le tableau comparatif sur la composition de l'air entrant et sortant.
- Ils analysent avec l'enseignant les différences de composition et en déduisent que l'air sortant est plus riche en CO<sub>2</sub> et plus pauvre en O<sub>2</sub>. (expliquer riche et pauvre)
- Ils en déduisent que l'oxygène est utilisé par le corps et que du CO<sub>2</sub> est fabriqué en échange.
- L'enseignant demande aux élèves :
  - « Puisqu'il y a moins de dioxygène dans l'air expiré, que devient-il ? 
  - Et d'où vient le dioxyde de carbone supplémentaire ? »
- Après l'émission de quelques hypothèses, l'enseignant propose la lecture du document n°5 : 
  - un schéma d'une alvéole pulmonaire entourée d'un capillaire sanguin
  - un tableau comparatif sur la composition du sang entrant et sortant des poumons.

**Étape 5** trace écrite

- Les élèves reprennent le document n°3 et colorient les flèches représentant la circulation sanguine et les légendes en bas de page. 
- L'enseignant construit avec les élèves la trace écrite :

**Les alvéoles pulmonaires sont entourées de vaisseaux sanguins. Au niveau des alvéoles pulmonaires, l'oxygène (O<sub>2</sub>) passe dans le sang qui l'amène jusqu'aux organes. Les organes utilisent cet oxygène pour avoir de l'énergie mais cela crée des déchets, entre autre le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Ce dioxyde de carbone est ramené par le sang dans les alvéoles pulmonaires et est évacué lors des expirations.**

*Si des questions sur la circulation sanguine sont posées par les élèves, leur indiquer que la circulation sanguine fera l'objet d'un autre chapitre.*