

## Respiration, santé, environnement

### Représentations initiales p.86

Air envoyé par le secouriste dans la bouche de la personne asphyxiée :

### **Vidéo : gestes 1<sup>er</sup> secours**

Comment expliquer que le bouche à bouche puisse permettre de maintenir en vie la personne ?

Ne pas répondre car le bouche à bouche n'est plus d'actualité dans les gestes de 1<sup>er</sup> secours.

Comment expliquer que le « massage cardiaque » puisse permettre de maintenir en vie la personne ?

Le massage cardiaque est le **geste de réanimation** à pratiquer sur une victime d'un arrêt cardiaque en attendant la mise en place d'un **défibrillateur**. Il a pour but de réalimenter en **oxygène** les organes de la victime tels que le cerveau, les poumons mais surtout le cœur lui-même.

La pratique d'un massage cardiaque seule peut faire repartir un cœur mais pour augmenter les chances de survie de la victime, il est recommandé de l'associer avec la mise en place le plus rapidement possible d'un défibrillateur.

Si vous n'avez pas de défibrillateur à proximité, il est conseillé de pratiquer le massage cardiaque jusqu'à l'arrivée des secours (eux-mêmes dotés de défibrillateurs dans chaque véhicule d'urgence).

## I. Quel est le trajet de l'air inspiré et de l'air expiré ?

Questions p.88 : **sauter deux lignes entre chaque question / souligner les questions**

1) D'où provient le dioxygène qui se retrouve dans le sang ?

2) **Doc.3a** : Nature du document

3) **Doc.3a** : Titre

4) **Doc.3a** : De quel organe s'agit-il ?

5) Qu'est-ce qu'une dissection ?

6) **Doc.3a** : D'après le texte a, indique le trajet de l'air inspiré :

Tr..... - b..... - b.....- s..... a.....

7) **Doc.4** :

- Nature du document :

- Titre :

8) **Doc.5** : par quoi est assuré le renouvellement de l'air ?

9) **Doc.5** : qu'est-ce qu'un mouvement respiratoire ?

10) **Doc.5** : quand le volume d'air des alvéoles est-il le plus élevé ?

## Correction p.88

1) Le dioxygène provient de l'air que nous inspirons.

2) Doc.3. a : Photographie

3) L'appareil respiratoire d'un veau

4) Les poumons

5) Action d'ouvrir un corps pour en étudier l'intérieur

**6) Trachée – bronches – bronchioles – sacs alvéolaires**

7) **Doc.4** : - Schéma

- L'appareil respiratoire de l'Homme

8) Le renouvellement de l'air est assuré par les mouvements respiratoires.

9) Un mouvement respiratoire correspond à une inspiration suivie d'une expiration

10) Le volume d'air est le plus élevé en fin d'inspiration

## **Poly :**

I.1) A.

## Documents 3 et 4 :

sacs alvéolaires – expiré - inspiré - bronches – trachée – bronchioles – fosses nasales

## Document 3c :

alvéoles pulmonaires – plus – flotte – l'eau

2) A.

Doc.5 : grand – 3 – expiration – expiration – inspiration – inspiration – même – 0,15  
– 2,5

B.

alvéoles – volume – respiratoire – renouvellement – reste – air – air – expulsé –  
inspiration – expiration

**Leçon :**

alvéoles pulmonaires – inverse – respiratoire – respiratoire - fosses nasales – air –  
bronchioles – air – expiration – inspiration – bronches – volume – alvéoles – trachée

## II. A quel endroit de l'appareil respiratoire le dioxygène passe-t-il dans le sang ?

Questions p.90: **sauter deux lignes entre chaque question / souligner les questions**

1) Qu'entraîne la circulation de l'air dans l'appareil respiratoire ?

2) **Doc.7b** : de quel gaz compare-t-on les quantités ?

3) **Doc.7b** : comment évolue ce gaz après une expiration ?

4) **Doc.8** : cite les organes de l'appareil respiratoire

5) **Doc.9** : comment le sang pénètre-t-il dans le poumon ?

6) **Doc.9** : où vont les capillaires ?

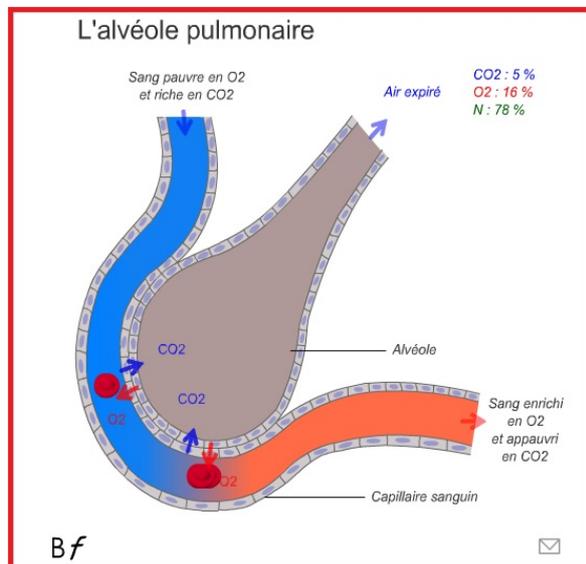
7) **Doc.10** :

- Natures des documents :

- Le sang quittant les alvéoles s'est enrichi en quel gaz ?

- Le sang quittant les alvéoles s'est appauvri en quel gaz ?

- A ton avis, où se passent les échanges gazeux ?



## Correction P.90

- 1) La circulation de l'air dans l'appareil respiratoire entraîne une prise en charge du dioxygène par le sang.
- 2) On compare les quantités du dioxyde de carbone
- 3) Après une expiration, le volume de ce gaz augmente
- 4) Organes de l'appareil respiratoire : Fosses nasales – Trachée – Bronches – Bronchioles - Alvéoles pulmonaires
- 5) Le sang pénètre dans les poumons par l'intermédiaire d'un vaisseau qui se ramifie
- 6) Les capillaires se prolongent au niveau des alvéoles
- 7) **Doc.10** :Schéma, tableau
  - Le sang quittant les alvéoles s'est enrichi en dioxygène
  - Le sang quittant les alvéoles s'est appauvri en dioxyde de carbone
  - Les échanges gazeux se passent au niveau des alvéoles pulmonaires

### Poly :

1) A.

Doc.7 : petite – dioxyde de carbone – dioxygène – grande

B.

inspiré – expiré – enrichi – appauvri

2) A.

Doc.8 : diminution – bronchioles – conduction de l'air – trachée – bronches –

dioxygène – varie – échanges – nasales – alvéoles

Doc.10 : dioxygène – dioxygène – 14 – 20 – 100 – 100 – petite – alvéoles – alvéoles

B.

alvéoles – alvéoles – alvéoles – dioxygène – dioxygène – dioxygène – sang – sang –  
diminue

**Leçon** :

1ère moitié : enrichi – appauvri – dioxyde de carbone – échanges – air – sang –  
inspiré – expiré – inspiré – alvéoles

2è moitié : sang – sang – alvéoles – échanges alvéolaires – dioxygène – alvéoles –  
dioxyde de carbone

### III. Quelles sont les caractéristiques de la zone d'échanges ?

Questions p.92: sauter deux lignes entre chaque question / souligner les questions

- 1) Quantité de dioxygène qui passe dans le sang par jour ?
- 2) Rappel : qu'est-ce qu'un capillaire ?
- 3) **Doc.11** : couleur du sang riche en dioxygène
- 4) **Doc.11** : couleur du sang riche en dioxyde de carbone
- 5) **Doc.11** : où se passent les échanges gazeux ?
- 6) **Doc.13** : que se passe quand on inspire de l'air :
  - qui va dans le sang ?
  - qui va dans les alvéoles ?
- 7) **Doc.13** : que se passe-t-il quand on expire de l'air ?
  - A ton avis quel gaz va être expiré ?

## Correction

- 1) Par jour, 550 à 600 litres de dioxygène passent de l'air dans le sang
- 2) un capillaire : un petit vaisseau sanguin tout fin
- 3) couleur du sang riche en dioxygène : rouge
- 4) couleur du sang riche en dioxyde de carbone : bleu
- 5) les échanges gazeux ont lieu au niveau des alvéoles pulmonaires
- 6) Quand on inspire de l'air :
  - le dioxygène passe dans le sang
  - le dioxyde de carbone passe dans les alvéoles
- 7) Quand on expire de l'air :
  - le dioxyde de carbone sera expiré

#### IV. Quelles sont les conséquences sur l'appareil respiratoire de l'inhalation de substances nocives ?

Questions p.94: sauter deux lignes entre chaque question / souligner les questions

- 1) Qu'apporte l'air inspiré ? 2 éléments
- 2) **Doc.14** : cite les noms des polluants de l'air :
- 3) **Doc.14** : cite les noms des polluants de la cigarette :
- 4) **Doc.14** : que provoquent les goudrons au niveau des bronches ?
- 5) **Doc.14** : que provoque le monoxyde de carbone ?
- 6) **Doc.14** : cite 2 différences entre les poumons pollués et non pollués
- 7) **Doc.16** :
  - Nature du document
  - D'après ce document, explique pourquoi le tabac peut avoir des effets sur la santé ?
- 8) **Doc.17** : que révèlent les tâches rouges ?

**Correction p.94 :**

- 1) L'air inspiré apporte le **dioxygène** mais aussi **toutes les substances qu'il contient**.
- 2) polluants de l'air : dioxyde d'azote, dioxyde de soufre, ozone
- 3) nicotine, monoxyde de carbone, goudrons
- 4) irritation et inflammation des bronches, (formation de plaques lipidiques.)
- 5) le monoxyde de carbone diminue la prise de dioxygène par le sang.
- 6) la couleur est différente
- 7) graphique. La fumée du tabac provoque une augmentation de la sécrétion du mucus au niveau des bronches, ce qui provoque une toux chronique, une bronchite chronique (maladie grave)
- 8) les tâches rouges révèlent le développement d'un cancer des poumons