

Respiration, santé et environnement

Donne tes idées sur la composition de l'air expiré : quelle est la composition de l'air expiré ?

Que penses-tu de l'air envoyé par le secouriste dans la bouche de la personne asphyxiée ?
Comment expliques-tu que le « bouche à bouche » puisse permettre de maintenir en vie la personne, jusqu'à ce que les mouvements respiratoires reprennent, automatiquement ?

Observer et s'interroger : 4 questions

-
.....

-
.....

-
.....

-
.....

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

1) Trajet suivi par l'air inspiré et l'air expiré dans l'appareil respiratoire.

A. Observation :

Documents 3 et 4 : le trajet que suit l'air est le suivant :

- Les,
- La,
- Les,
- Les,
- L'air arrive dans des
de très petite taille.

L'air suit le trajet inverse.

Document 3c : si le fragment de poumon, c'est qu'il contient un gaz
léger que l'..... De l'air se trouve bien dans cette partie constituée d'.....
.....

2) Volume d'air présent dans l'appareil respiratoire.

A. Observation :

- Document 5 : on constate qu'à la fin de l'....., comme de
l'....., le volume d'air contenu dans les voies respiratoires est toujours
le : L. On constate aussi qu'à la fin d'une
....., le volume d'air contenu dans l'ensemble des alvéoles est plus
..... qu'à la fin d'une : L au lieu
de L.

B. Analyse :

- Cette différence de montre que de l'..... rentre dans les
..... pulmonaires au cours de l'.....
mais que cet air n'y pas : il est au
cours de l'..... Il y a un
partiel de l'..... des alvéoles pulmonaires au cours d'un mouvement

Leçon : Le trajet de l'air dans l'appareil respiratoire

Chez l'Homme lors d'un mouvement respiratoire (une suivie d'une), c'est de l'..... qui rentre et de l'..... qui sort de l'appareil L'air suit le trajet suivant : les, la, les, les et arrive dans les L'air expiré suit le trajet Seul le d'air contenu dans les pulmonaires **varie** au cours d'un mouvement

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

1) Des changements dans la composition de l'air.

A. Observation :

Document 7 : on constate que la teneur en dans l'air inspiré est plus que dans l'air expiré et que la teneur en dans l'air inspiré est plus que dans l'air expiré.

B. Analyse :

- La composition de l'air est différente de celle de l'air L'air expiré s'est en dioxygène et s'est en dioxyde de carbone.

2) Mise en évidence de la zone d'échange.

A. Observation :

- Document 8 : il existe dans l'appareil respiratoire des zones de , ce sont les zones où la teneur en de l'air ne pas : les fosses , les , les et les Il existe une zone d'..... , c'est la zone où il y a une de la teneur en dioxygène de l'air : les pulmonaires.
- Document 10 : on constate que la quantité de contenue dans mL de sang, qui arrive au niveau des , est plus (..... mL) que la quantité de contenue dans mL de sang qui quitte les pulmonaires (..... mL).

B. Analyse :

- On peut en déduire que le s'est chargé en en passant au niveau des pulmonaires. Sachant que c'est au niveau des pulmonaires que la teneur en de l'air , on peut en conclure que c'est bien au niveau des pulmonaires que le de l'air passe dans le

Leçon : Lieu de passage du dioxygène dans le sang

La comparaison de la composition de l'air avec celle de l'air
montre que l'air expiré est en dioxygène et
en par rapport à l'air
Seules les pulmonaires sont le lieu des
gazeux entre l'..... et le Au niveau des surfaces d'.....
....., du quitte l'air des
pulmonaires et passe dans le des capillaires sanguins. Parallèlement, du
..... suit le trajet inverse, il quitte le et passe dans l'air des
..... pulmonaires.

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

1) Les caractéristiques de la zone d'échange.

A. Observation :

Documents 11 et 12 : on constate que ces alvéoles pulmonaires sont tapissées de
..... On peut en déduire qu'il existe une surface de importante
entre la paroi des pulmonaires et la paroi des
..... Le contact entre l'..... et le se fait grâce à une paroi très mince.

B. Analyse

- La grande surface de et la minceur de la
facilitent les entre l'.....
alvéolaire et le

2) La permanence des échanges gazeux.

A. Observation :

Document 13 : au cours d'une, au niveau d'une
pulmonaire, il y a entre l'..... des
alvéoles pulmonaires et le des capillaires : le dioxygène les alvéoles pour aller
dans le, le dioxyde de carbone fait le trajet Au cours d'une expiration,
il se produit exactement les mêmes : les échanges sont
Ce qui est différent, c'est le de l'alvéole : il est plus
à l'inspiration qu'à l'expiration.

B. Analyse :

- Les sont permanents et n'ont
pas lieu seulement au cours de l'..... car il reste toujours de l'air dans
les pulmonaires grâce auquel peuvent se faire ces
Les échanges gazeux sont malgré la rythmicité des mouvements
respiratoires..

Leçon : les échanges gazeux au niveau des alvéoles pulmonaires

Les échanges sont facilités par une très surface de contact entre l'..... et le et par la des parois à traverser. Alors que les mouvements rythmiques assurent régulièrement une entrée et une sortie d'air des, les échanges au niveau des pulmonaires sont car il reste toujours de l'..... dans les alvéoles pulmonaires.

IV. Quelles sont les conséquences de l'inhalation de substances nocives ?

1) Les polluants de l'air affectent l'appareil respiratoire.

A. Observation :

Documents 14 et 15 : La toux provoquée par les de l'air et la fumée du est due à l'entrée de substances dans l'appareil respiratoire qui se déposent entre autres sur les voies

Document 14a. : En temps normal, les sécrètent un mucus et sont tapissées de dont l'action conjointe permet de les particules contenues dans l'air inspiré vers la

Document 14b. : La fumée du altère les des bronches qui ne peuvent plus jouer leur

Document 14b et 16 : Elle augmente la production de qui doit être en dehors des voies respiratoires : ceci ne peut se faire que par la

2) La consommation de tabac et les conséquences sur la santé.

A. Observation :

Document 16 : les substances contenues dans la fumée du peuvent provoquer des au niveau de l'appareil respiratoire : chronique.

Document 17 : les contenues dans la fumée du tabac peuvent provoquer des maladies au niveau de l'appareil : des poumons.

Document 14 : les contenues dans la fumée du tabac ne se limitent pas à se déposer dans les voies, elles passent aussi dans le : les favorisent la formation de plaques lipidiques dans les

Document 15 : Les passent dans le et vont jusqu'à la où ils provoquent des La est à l'origine de la au tabac en agissant au niveau du

Document 14 et 15 : le de diminue l'entrée du dans le sang au niveau

Leçon : Respiration et santé

L'air qui nous entoure contient des nocives liées à la
ou au Ces substances ont un effet sur
l'appareil entraînant des respiratoires.
Certaines substances passent dans le et peuvent provoquer des
.....