

Chap. IV
Des échanges gazeux entre les Mammifères et leur milieu de vie : les mécanismes de la respiration ex L'Homme

Introduction (observation) : Nous avons vu dans les chapitres précédents que l'apport de matière minérale, le **dioxygène**, dans l'organisme est absolument nécessaire à la fabrication d'énergie par les cellules., ce qui créera un déchet gazeux, le **CO₂**. Tous les Mammifères présentent le même mode d'échanges gazeux avec leur milieu de vie . **Les gaz qui sont échangés lors de la respiration sont appelés les gaz respiratoires**

Problème : Comment expliquer les mécanismes qui permettent à l'organisme de se charger en dioxygène et se décharger en CO₂ ? Comment expliquer Les mécanismes de la respiration ?

I. L'origine du dioxygène de l'organisme

Activite 1 Tableau de composition air inspiré air expiré atmosphère

	Air atmosphérique (air de la pièce)	Air inspiré (quand il entre dans notre corps)	Air expiré (quand il sort de notre corps)
DIOXYGENE	21 %	21 %	16 %
DIOXYDE DE CARBONE	0,03 %	0,03 %	4,5 %
DIAZOTE	78 %	78 %	78 %

A partir du tableau répondre aux questions suivantes **AVANT DE LIRE LA LECON EN DESSOUS !!!**

a) Quel gaz est en plus grosse quantité dans l'air inspiré par rapport à l'air expiré ?

b) Pourquoi ce gaz est il en moins dans l'air expiré ? Que s'est il passé pour ce gaz dans le corps ? Pensez au chapitre sur l'énergie)

c) Quel gaz est en plus grosse quantité dans l'air expiré par rapport à l'air inspiré?Combien de fois plus ?

d) Pourquoi ce gaz est il en plus dans l'air expiré ? Que s'est il passé pour ce gaz dans le corps ? Pensez au chapitre sur l'énergie)

e) L'air inspiré a exactement la même composition que l'air de l'atmosphère, pourquoi ?

Leçon :

Ainsi **l'air inspiré** apporte le dioxygène de l'atmosphère à notre organisme. En effet cet air que l'on inspire a la même composition que l'air atmosphérique (21% O₂ et 0.03% CO₂, 78 % de diazote).

L'air expiré n'a plus la même composition :

- il contient moins de dioxygène car il a été consommé par les cellules
- il contient 100 fois plus de dioxyde de carbone car il a été produit et rejeté par nos cellules. Ainsi le corps se débarrasse du CO₂ via l'expiration. **Le diazote, lui n'est ni utilisé ni crée par l'organisme même si c'est le gaz le plus présent dans l'air, il permet d'équilibrer la composition gazeuse de l'air**

Pb 1 : Quelle est la seule partie de l'organisme qui contient en même temps de l'air et du sang en grande quantité et donc dans laquelle les échanges de gaz entre l'air et le sang pourront se faire ?

Hypothèse :

II. Les poumons : lieu d'approvisionnement du sang en dioxygène

Faire l'activité 2 et 3

Act 2 chap IV : L'appareil respiratoire de l'Homme

socle : D1.1 : extraire des informations de docs

D1.3 : lire une photo

D2.3 : rechercher des infos dans des livres

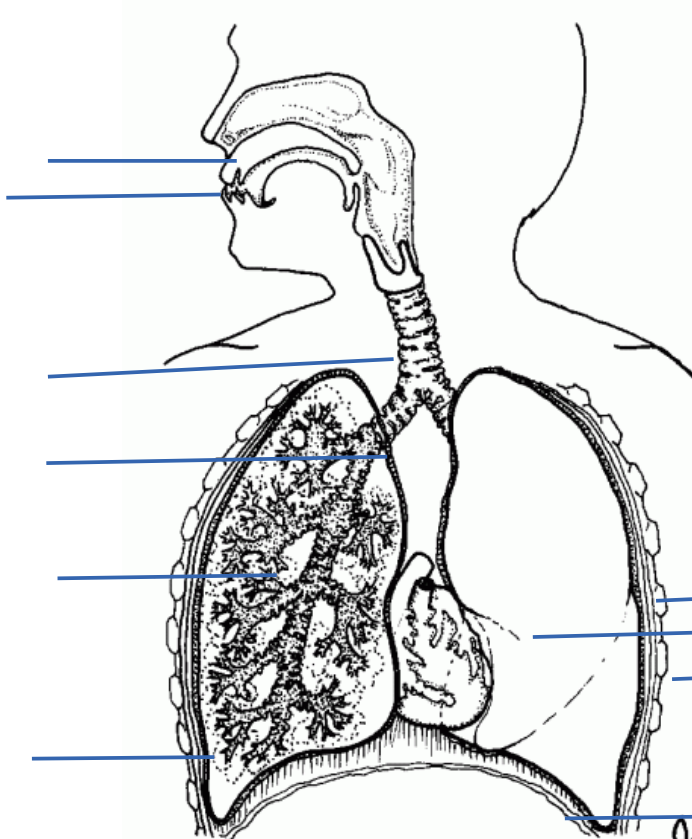
La photo ci-dessous représente **une radiographie** de poumons. **Les rayons X** utilisés ici se réfléchissent sur du matériel **dur**, ce qui donne **une couleur blanche**. Par contre les rayons pénètrent dans les fluides tel que l'**air** ce qui confèrent **une couleur noire** à ce fluide.



Légènder avec les mots suivants :

- Os (sternum, côtes, clavicule) / colorer en jaune
- Air
- Tracer le contour des poumons en rouge

Conclusion : Où se passent les échanges entre l'air et l'organisme ?



Act. 3 Chap IV : A partir de votre livre p 324 ou video youtube « svtland appareil respiratoire » ou « c'est pas sorcier les poumons, source d'inspiration

Légènder le schéma ci-dessous : Flécher en rouge le trajet de l'air inspiré et en bleu le trajet de l'air expiré

Donner un

titre : _____
