

## La respiration

### Objectifs :

Le système respiratoire fonction principale et fonctions annexes

### Supports :

Documents-élève, logiciel "Pulmo", maquette de poumon, vidéo cordes vocales ( 28s).

### Démarche :

A partir du texte de présentation, faire définir aux élèves le circuit général de l'air sur le schéma général (Transparent).

Quelle est la fonction principale du système respiratoire ?

→ échanges gazeux

Indiquer comment cela se passe au niveau de l'alvéole pulmonaire à l'aide du transparent.

Faire le lien avec la leçon sur la circulation sanguine.

Comment les poumons se gonflent-ils ?

→ Maquette de poumon

→ Logiciel "pulmo"

Les fonctions annexes du système respiratoire :

- Observation du pharynx

Problème de "l'aiguillage" résolu à l'aide de l'épiglotte.

Faire émettre un son et tenter d'avaler simultanément : impossible.

- Le larynx contient les cordes vocales

Vidéo sur les cordes vocales d'un chanteur.

Faire poser la main des élèves sur leur gorge et les faire chanter.

Puis idem en chuchotant : les cordes vocales sont inactives.

Les cordes vocales sont-elles seules responsables de la parole ?

Mettre les élèves par deux, face à face et leur faire dire les lettres de A à F. Leur faire sentir l'utilisation de la langue, des dents, des lèvres.

Synthèse : faire compléter les deux schémas

### Création de la maquette de poumon :

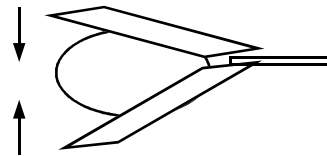
Prendre un sac plastique, une paille, deux cartons. Fermer hermétiquement le sac avec du scotch et placer la paille au centre du sac, comme ceci :



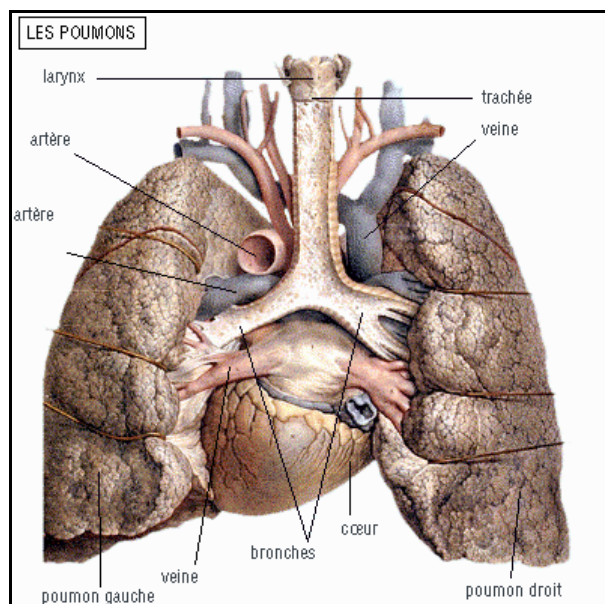
Coller les plaques de carton dessus et dessous le sac. Attention au collage : il faut que le sac puisse gonfler. Donc, ne pas coller les bords !

Fixer une charnière de scotch sur les bords du carton, côté paille.

Vous obtenez ceci :



En pressant ou en écartant les cartons, vous soufflez ou vous inspirez, comme un vrai poumon.



## ***La respiration***

### **1/ Les voies respiratoires**

L'appareil respiratoire de l'homme est constitué de deux parties distinctes :

- Les voies conductives
- Les poumons

— ***Les voies conductives :***

Ce sont le nez, les fosses nasales, le pharynx, le larynx, la trachée, les bronches.

#### **Les fosses nasales**

Elles sont au nombre de deux, elles sont situées juste derrière les narines. Elles possèdent une zone appelée "zone olfactive", cette zone vous permet de sentir les odeurs.

Elles sont recouvertes d'un mucus. Ce mucus a deux fonctions :

La première est d'humidifier l'air avant d'entrer dans les poumons.

La seconde est de servir d'adhésif. L'air respiré contient des poussières. Celles-ci sont littéralement collées au mucus au passage de l'air. C'est cet ensemble mucus-poussière que vous retrouvez dans votre mouchoir.

#### **Le pharynx**

Il permet de diriger l'air vers les poumons et les aliments vers l'estomac. C'est un véritable aiguillage.

#### **Le larynx**

Il porte les cordes vocales. Il nous permet donc de parler.

#### **La trachée et les bronches**

Elles conduisent l'air vers les poumons. Ce sont des tubes portant des anneaux afin de les rendre plus rigides.

— ***Les poumons***

Ils sont au nombre de deux. Ils contiennent un grand nombre d'alvéoles, sortes de petits sacs. Les poumons contiennent environ 5,5 litres d'air. Entre les poumons se trouve le cœur.

### **2/ La fonction respiratoire**

#### **Comment ça marche**

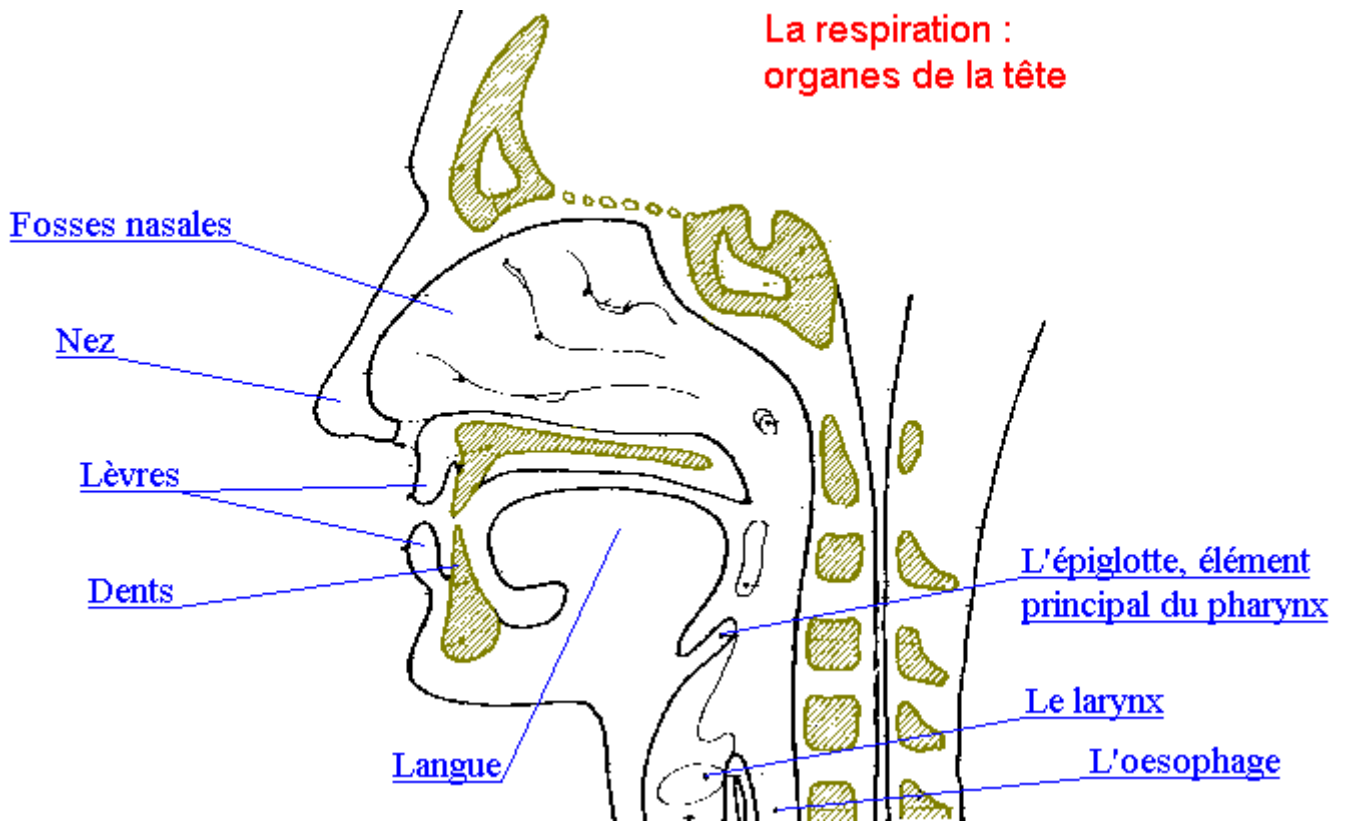
Lorsqu'on inspire, on fait entrer de l'air dans les poumons. Lorsqu'on expire, on fait sortir l'air des poumons. En respiration normale, ce volume est de 0,5 litre. En respiration forcée (lors du sport), ce volume est de 4,5 litres. On respire environ 17 fois par minute en respiration calme.

#### **A quoi ça sert**

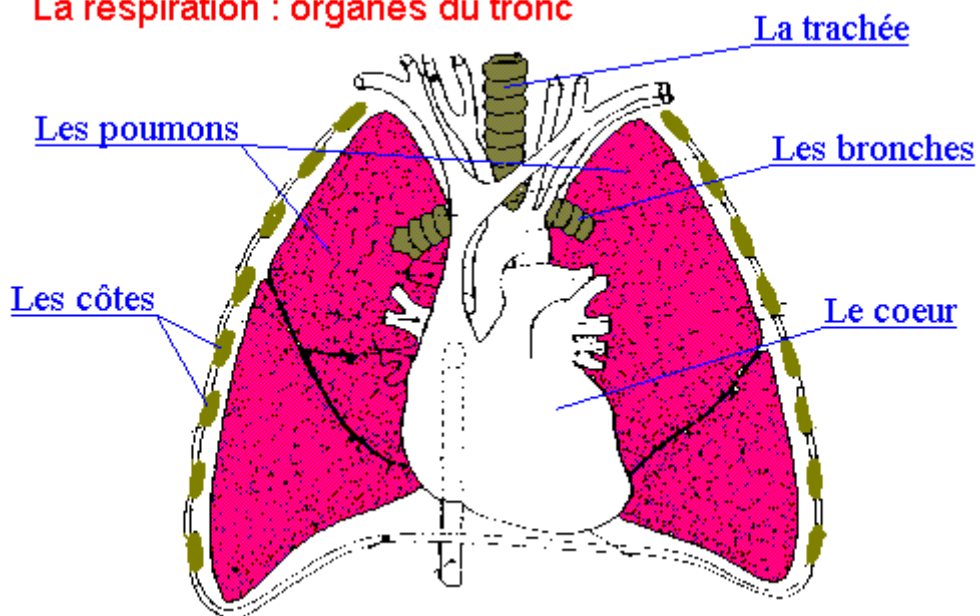
Pour pouvoir travailler, nos muscles ont besoin d'aliments (fournis par le système digestif) et d'oxygène (fourni par les poumons). Aliments et oxygène sont apportés par le sang. Les muscles rejettent les déchets dans le sang, dont le gaz carbonique.

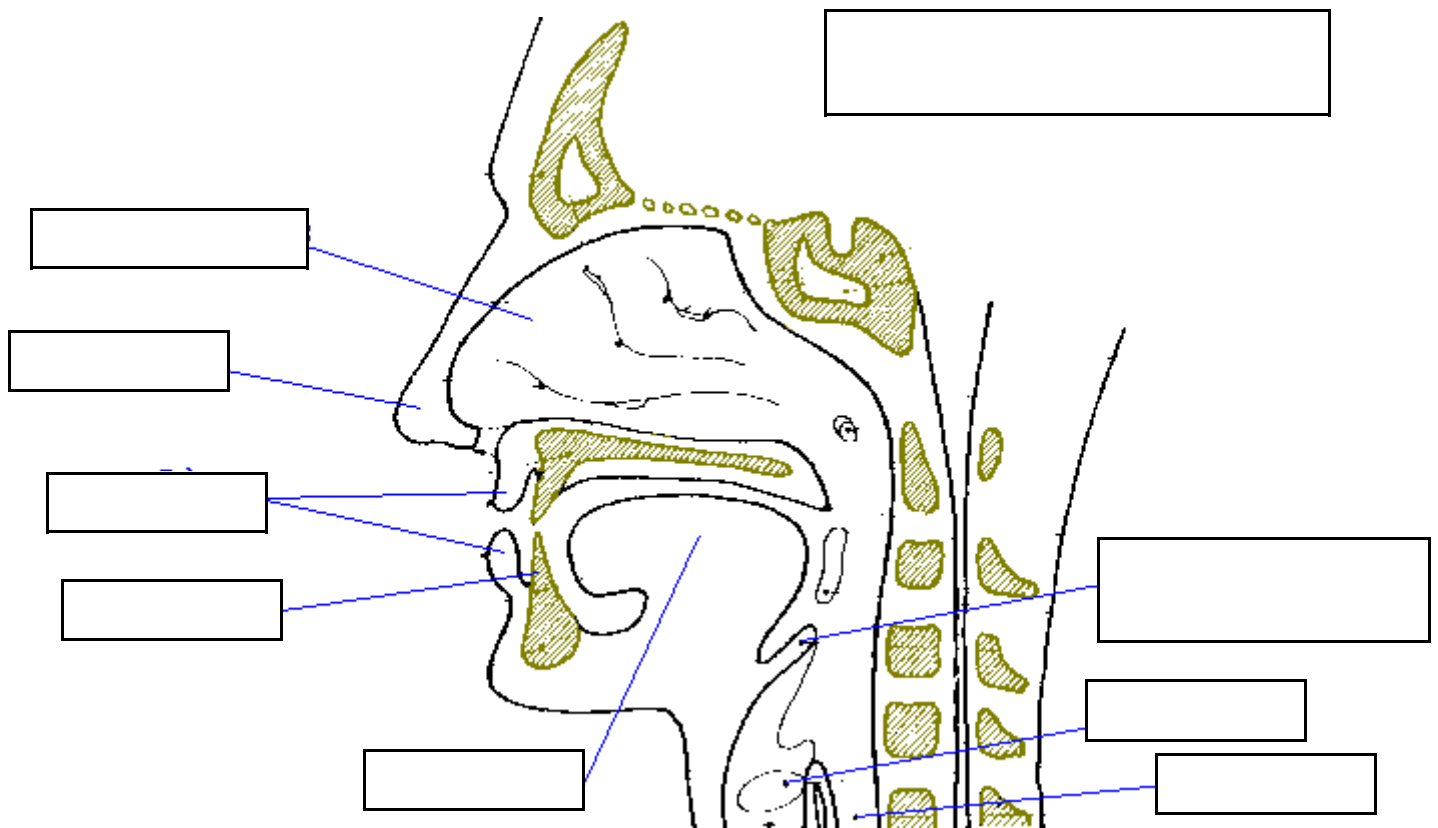
Le sang va dans les poumons et se charge d'oxygène. Il emmène l'oxygène aux muscles. Ceux-ci absorbent l'oxygène et rejettent le gaz carbonique dans le sang. Le sang emmène le gaz carbonique vers les poumons et l'y rejette.

La respiration :  
organes de la tête



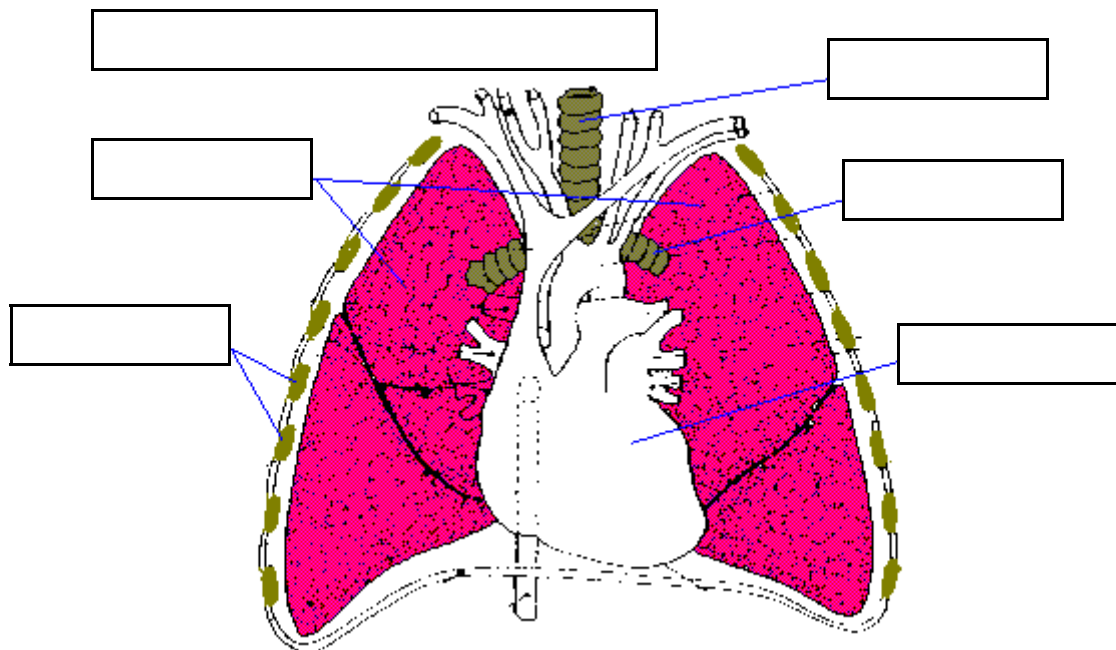
La respiration : organes du tronc





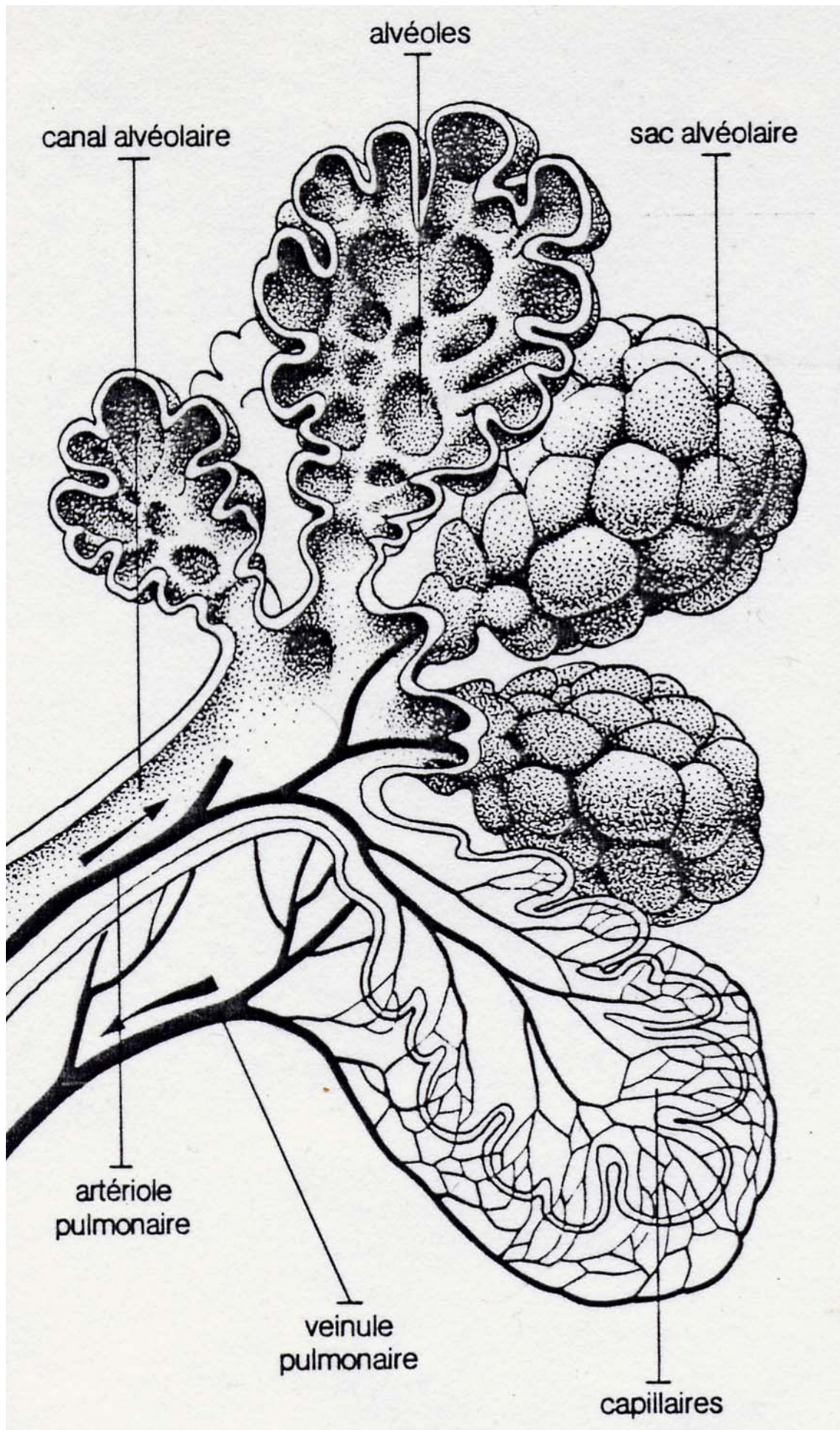
**Replace sur le schéma ci-dessus les mots suivants :**

La respiration : organes de la tête – L'épiglotte, élément principal du pharynx – Les fosses nasales – Le nez – Le larynx – Les lèvres – Les dents – L'œsophage – La langue.



**Replace sur le schéma ci-dessus les mots suivants :**

La respiration : organes du tronc – La trachée – Les poumons – Les côtes – Les bronches – Le cœur.



Les échanges gazeux au niveau des sacs alvéolaires

## *La respiration : schéma général*

