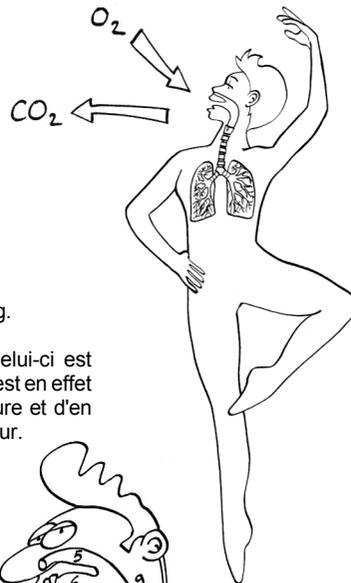


Le système respiratoire

Composition de l'air sec

Composition des gaz		inspiration	expiration
N ₂	diazote	79 %	79 %
O ₂	dioxygène	21 %	17 %
CO ₂	dioxyde de carbone	0.04 %	4 %

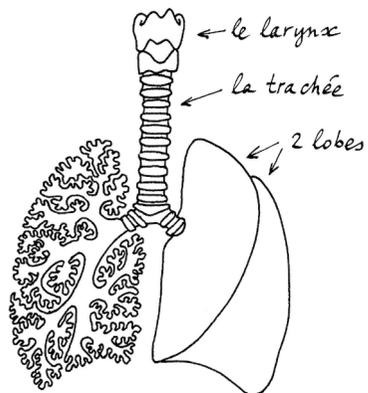
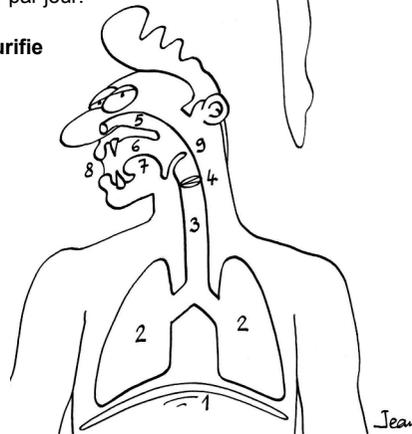


Rôle du système respiratoire

- Il permet d'éliminer le **gaz carbonique** (CO₂) contenu dans le sang.
- Ils sert à acheminer le **dioxygène** (O₂) de l'air dans le sang. Celui-ci est indispensable au fonctionnement de toutes les cellules du corps. C'est en effet lui qui permet d'**oxyder les combustibles** amenés par la nourriture et d'en tirer de l'**énergie**. On respire ainsi environ **10'000 litres** d'air par jour.
- La **muqueuse** des fosses nasales **tempère, humidifie et purifie** l'air avant qu'il arrive dans les poumons.

Anatomie (comment c'est fait?)

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| 1. le diaphragme | 6. la cavité buccale |
| 2. les poumons | 7. la langue |
| 3. la trachée | 8. les lèvres |
| 4. le larynx (cordes vocales) | 9. l'épiglotte |
| 5. la cavité nasale (nez) | |



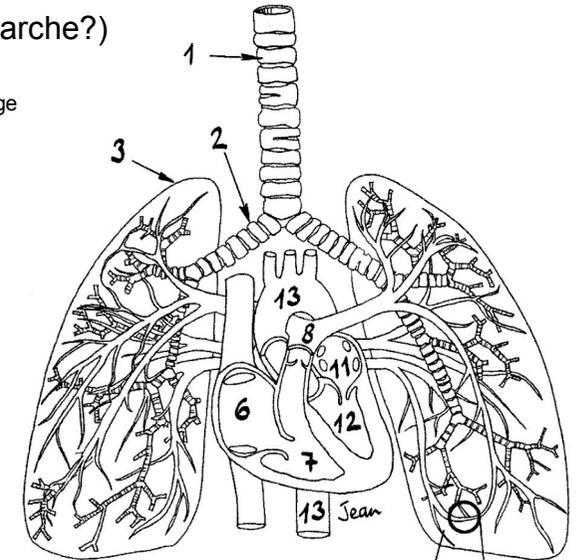
Les poumons dérivent d'une excroissance du pharynx embryonnaire. Les tuyaux qui véhiculent l'air sont **ramifiés** comme les branches d'un arbre. La **trachée artère** se divise en deux **bronches souches** puis en cinq **bronches lobaires** et enfin en une multitude de **bronchioles** qui se terminent en cul-de-sac dans les **alvéoles** : ce sont des petits sacs d'un diamètre de 0,2 mm où s'échangent les gaz. Leur paroi est très fine (0,002 mm). Le poumon droit est formé de 3 lobes tandis que le gauche en a 2. Nos **600 millions** d'alvéoles représentent une surface d'échange de:

$$600\ 000\ 000 \cdot 4 \pi r^2 = 75 \text{ m}^2$$

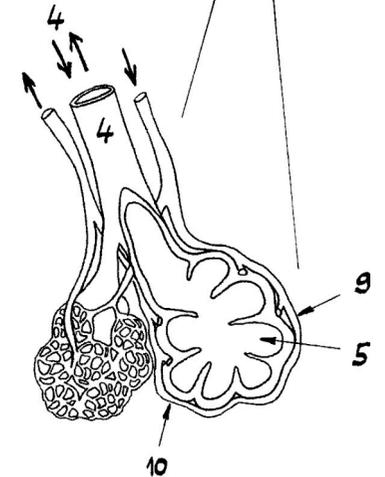
Physiologie (comment ça marche?)

Le système coeur-poumons permet l'échange de gaz entre l'**atmosphère** et le **sang**.

- la trachée
- une bronche souche
- le poumon droit
- une bronchiole
- une alvéole
- l'oreillette droite
- le ventricule droit
- l'artère pulmonaire
- une artériole
- une veinule
- l'oreillette gauche
- le ventricule gauche
- l'aorte



Ces échanges gazeux (O₂ et CO₂) s'effectuent à travers la paroi des **alvéoles** qui sont richement **vascularisées** (beaucoup de vaisseaux sanguins).



Questions

- Comment pratique-t-on la respiration artificielle?
- Dans quel cas?
- Le gaz carbonique n'est-il pas dangereux pour le "receveur"?
- Quel avantage y a-t-il d'avoir des milliers de petites alvéoles plutôt qu'une seule grosse alvéole?
- Quels sont les effets de la fumée de cigarette?
- Quels sont les effets de la pollution atmosphérique?

