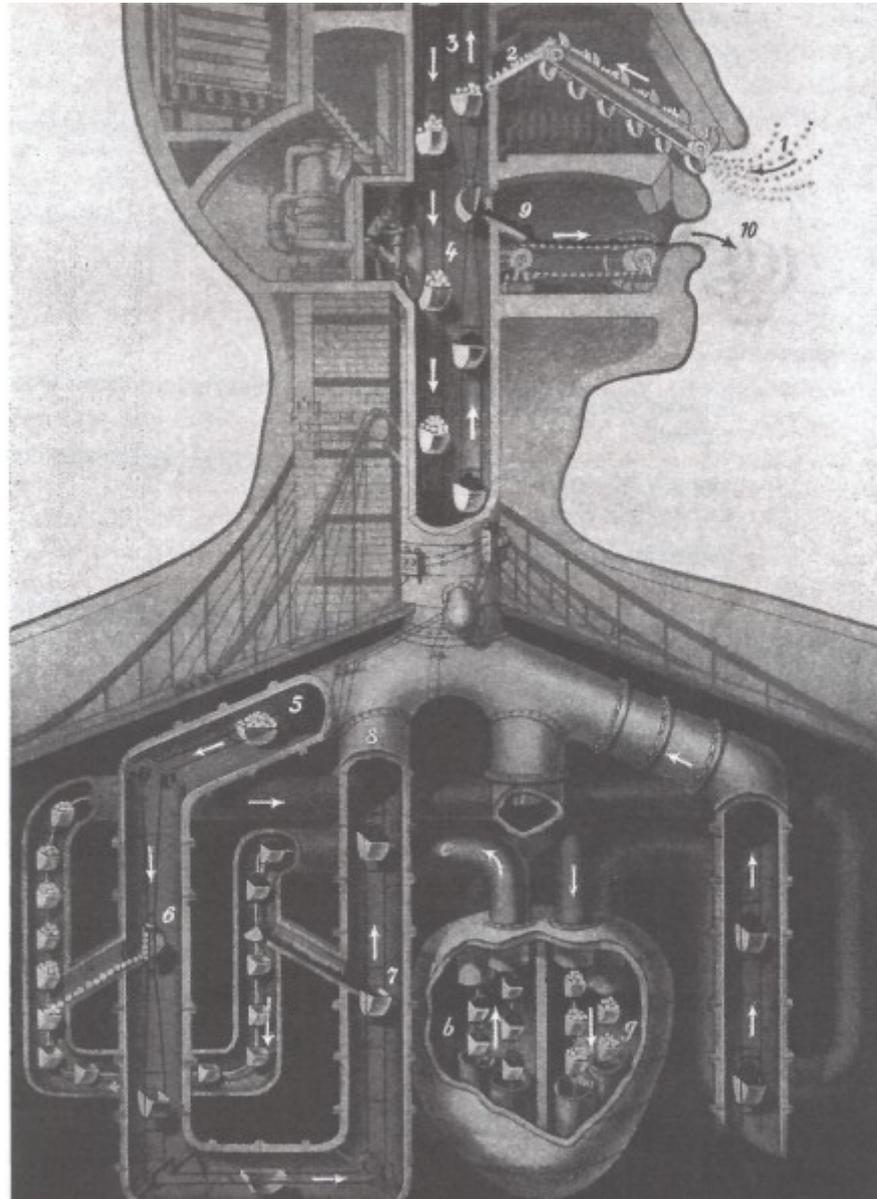


13 - L'appareil respiratoire



Objectifs

- Représenter par un dessin le système respiratoire
- Nommer les différentes parties du système respiratoire
- Expliquer la mécanique ventilatoire
- Analyser une représentation du système respiratoire
- Faire le lien entre le système respiratoire, la circulation sanguine et les cellules
- Différencier le parcours de l'air inspiré et de l'air expiré
- Nommer les principaux constituants de l'air inspiré et ceux de l'air expiré

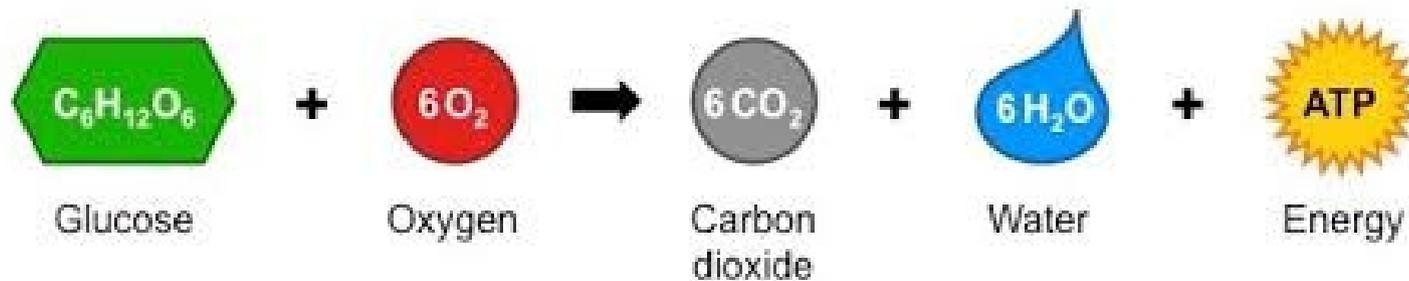
Qu'est-ce que respirer ?

- Fiches pages S13-3 et S13-4

Equation de la respiration chez les animaux ?

Equation de la respiration chez les animaux ?

- Respiration cellulaire



<http://ib.bioninja.com.au/standard-level/topic-2-molecular-biology/28-cell-respiration/atp-production.html>

La respiration chez les animaux

- La respiration cutanée
 - Certains animaux simples tels que les hydres d'eau douce ou les nématodes, échangent des gaz par toute la surface de leur corps. L'Oxygène traverse la peau. Le CO_2 effectue le trajet inverse.



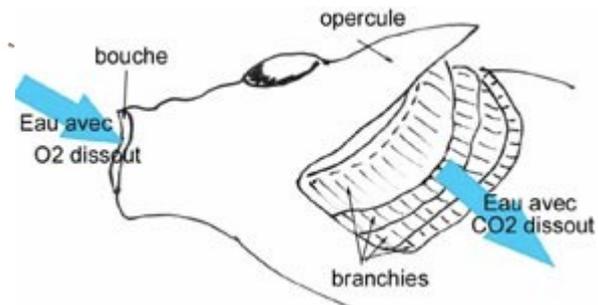
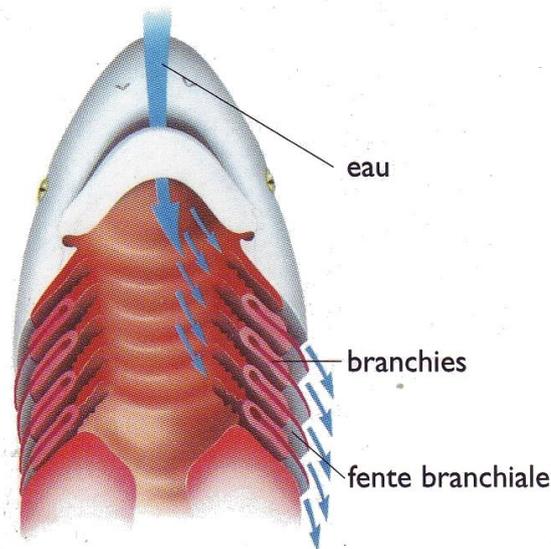
La respiration chez les animaux

- La respiration cutanée n'est pas efficace pour des animaux plus grands car l'oxygène ne peut se déplacer seul dans l'animal que de quelques millimètres

Respiration chez les animaux

- Respiration branchiale
 - De nombreux animaux aquatiques, comme les poissons et les crustacés prélèvent l'oxygène dans l'eau au moyen de branchies. L'oxygène entre dans le corps par les branchies et est ensuite transporté par le sang dans tout l'organisme

BRANCHIES D'UN REQUIN



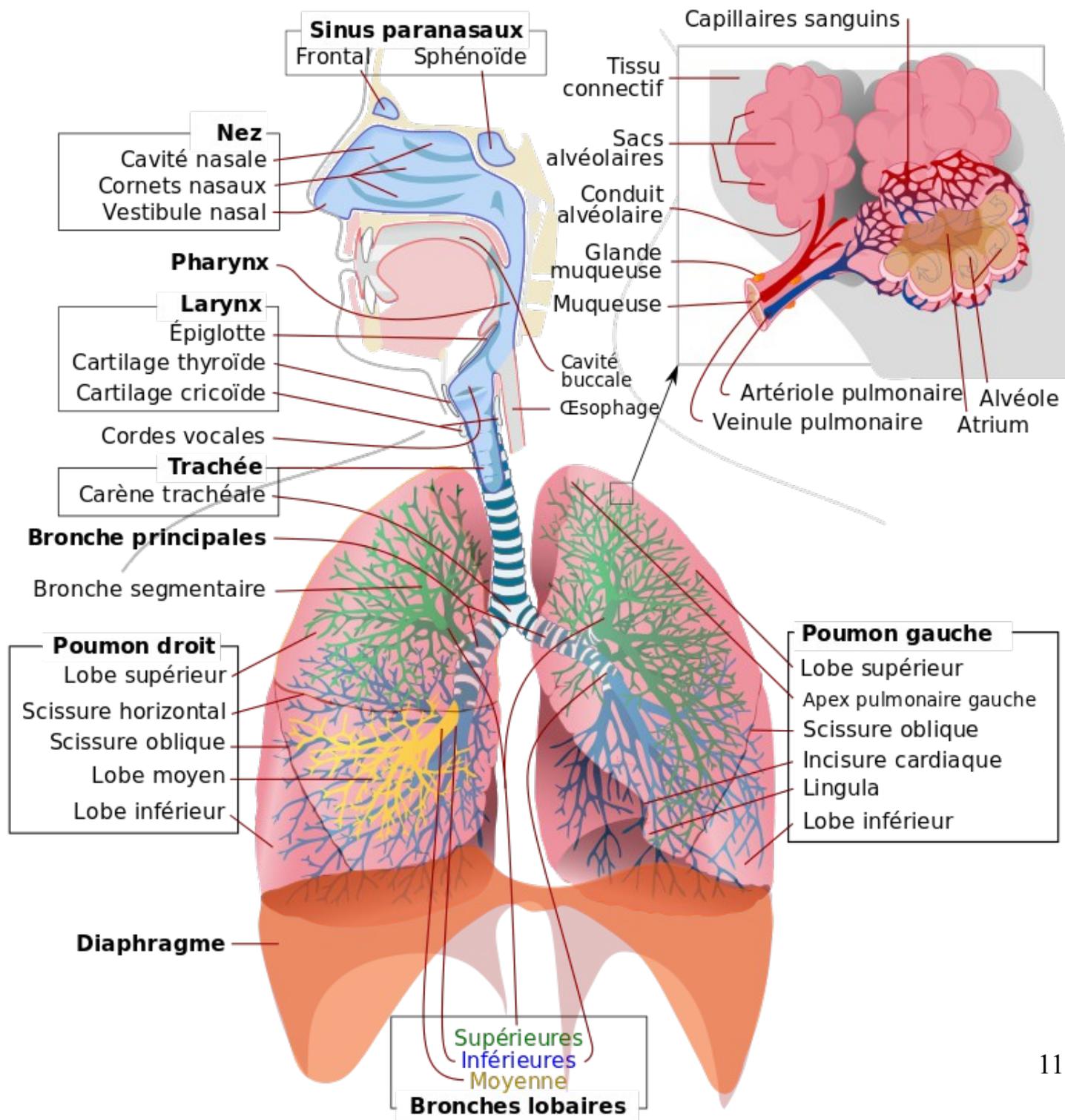
La respiration chez les animaux

- Les insectes ne respirent pas par la bouche, ils ont de petites ouvertures sur les flancs (côtés) de chaque segment. L'air est amené par ces petits tubes dans les différentes parties du corps de l'insecte.



La respiration chez les animaux

- La respiration pulmonaire
 - L'air est conduit dans les poumons à l'aide de conduits respiratoire (trachée). Ces conduits sont ramifiés (=bronches)
 - Les poumons des mammifères ont un aspect spongieux dû aux innombrables et minuscules sacs dont ils sont composés. Ce sont les alvéoles



Par LadyofHats traduction by Berru — The image i did myself as sources i used the books: Sobotta "atlas der anatomie des menschen" ISBN. 3 541 02828 9 , Churchill livingstone "gray's anatomy" ISBN. 0 433 01505 8, Interamericana. McGraw-hill "atlas forografico de anatomia del cuerpo humano" ISBN. 968 25 1677 3. Also used several online diagrams like ([1] and [2]), CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6321728>

Respiration pulmonaire

- La paroi des alvéoles pulmonaires est entourée d'un dense réseau de capillaires sanguins. L'Oxygène parvient dans les globules rouges et ceux-ci libèrent le dioxyde de carbone CO₂.
- Chez un homme, les 300 millions d'alvéoles des deux poumons atteignent une surface de 70m².

Exercice

- Fiches S13-5 et S13-6

Echanges gazeux au niveau des alvéoles et des cellules

- Vidéo

Respiration mécanique, ventilation

- Les poumons ne sont pas capables d'aspirer l'air.
- Le diaphragme et les muscles intercostaux permettent d'augmenter le volume de la cage thoracique => augmentation du volume pulmonaire => aspiration d'air.
- [Animation](#)
- Fiches S13-7 et S13-8

Cage thoracique

- Fiches S13-7, S13-8, S13-9, S13-10

Identification des gaz

- Inspiration : ?
- Expiration : ?

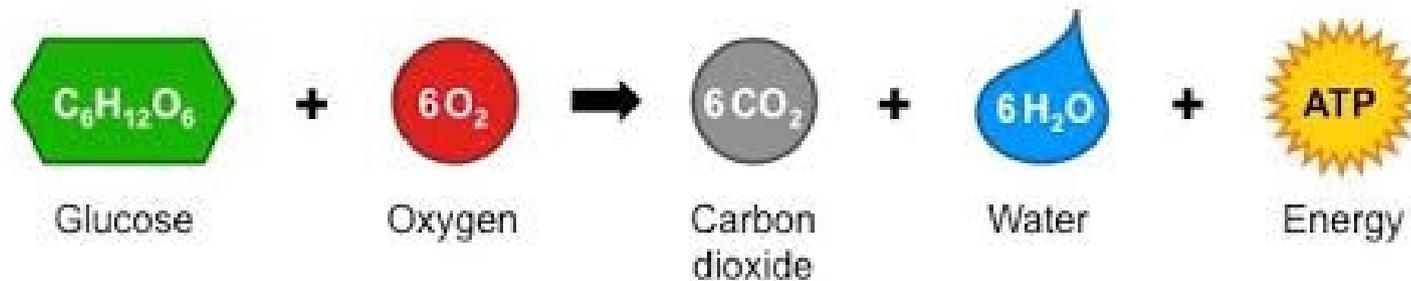
Identification des gaz

		Composition en gaz de l'air inspiré	Composition en gaz de l'air expiré
	diazote	79 %	79 %
	dioxygène	20,9 %	16%
	dioxyde de carbone	0,03 %	4,5%
	vapeur d'eau	quantité variable	très abondante

http://images.slideplayer.fr/8/2478421/slides/slide_3.jpg

Equation de la respiration chez les animaux ?

- Respiration cellulaire



<http://ib.bioninja.com.au/standard-level/topic-2-molecular-biology/28-cell-respiration/atp-production.html>

L'Oxygène

TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS

ÉTAT PHYSIQUE (25 °C; 101 kPa)
 Ne - gaz Fe - solide
 Hg - liquide Tc - synthétique

Copyright © 2012 Eri Generalic

(1) Pure Appl. Chem., 81, No. 11, 2131-2156 (2009)

La masse atomique relative est donnée avec cinq chiffres significatifs. Pour les éléments qui n'ont pas de nucléides stables, la valeur entre parenthèses indique le nombre de masse de l'isotope de l'élément ayant la durée de vie la plus grande. Toutefois, pour les trois éléments (Th, Pa et U) qui ont une composition isotopique terrestre connue, une masse atomique est indiquée.

LANTHANIDES

57 138.91 La LANTHANE	58 140.12 Ce CÉRIUM	59 140.91 Pr PRASÉODYME	60 144.24 Nd NÉODYME	61 (145) Pm PROMÉTHIUM	62 150.36 Sm SAMARIUM	63 151.96 Eu EUROPIUM	64 157.25 Gd GADOLINIUM	65 158.93 Tb TERBIUM	66 162.50 Dy DYSPROSIUM	67 164.93 Ho HOLMIUM	68 167.26 Er ERBIUM	69 168.93 Tm THULIUM	70 173.05 Yb YTTERBIUM	71 174.97 Lu LUTÉTIUM
------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

ACTINIDES

89 (227) Ac ACTINIUM	90 232.04 Th THORIUM	91 231.04 Pa PROTACTINIUM	92 238.03 U URANIUM	93 (237) Np NEPTUNIUM	94 (244) Pu PLUTONIUM	95 (243) Am AMÉRICIUM	96 (247) Cm CURIUM	97 (247) Bk BERKÉLIUM	98 (251) Cf CALIFORNIUM	99 (252) Es EINSTEINIUM	100 (257) Fm FERMIUM	101 (258) Md MENDELÉVIUM	102 (259) No NOBÉLIUM	103 (262) Lr LAWRENCIUM
-----------------------------------	-----------------------------------	--	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------

Expérience

- Les gaz de la respiration : S13-11

Identification des gaz

		Composition en gaz de l'air inspiré	Composition en gaz de l'air expiré
	diazote	79 %	79 %
	dioxygène	20,9 %	16%
	dioxyde de carbone	0,03 %	4,5%
	vapeur d'eau	quantité variable	très abondante

http://images.slideplayer.fr/8/2478421/slides/slide_3.jpg

Expérience

- Teneur en eau de l'air inspiré et de l'air expiré
 - Fiches S13-12 et S13-13

Respiration chez les plantes

- Photosynthèse

