

UE3-2 - Physiologie – Physiologie Respiratoire

Chapitre 1 :

Introduction à la Physiologie Respiratoire

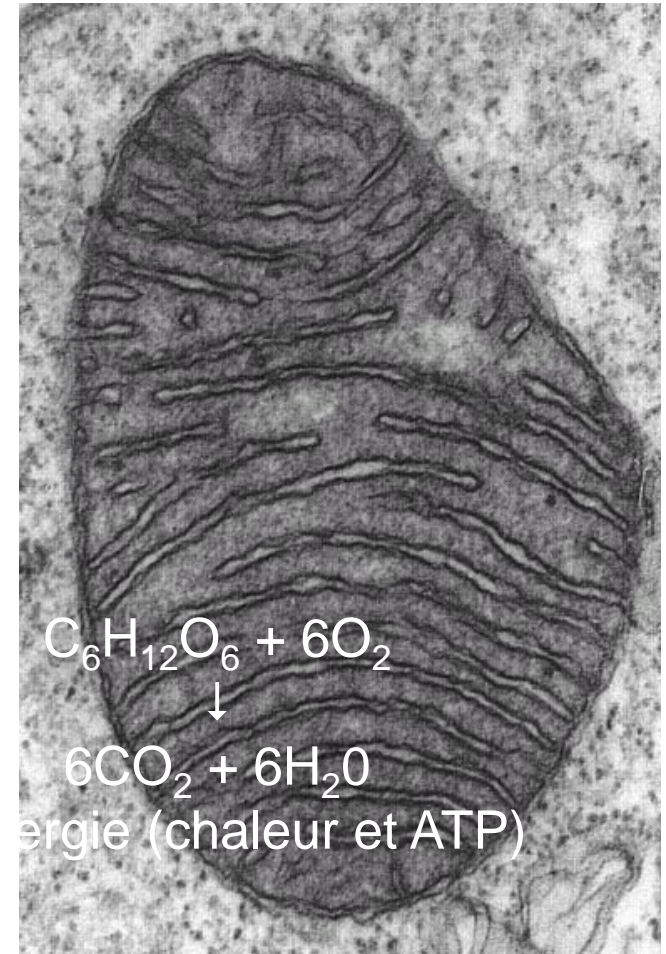
Docteur Sandrine LAUNOIS-ROLLINAT

Année universitaire 2011/2012

Université Joseph Fourier de Grenoble - Tous droits réservés.

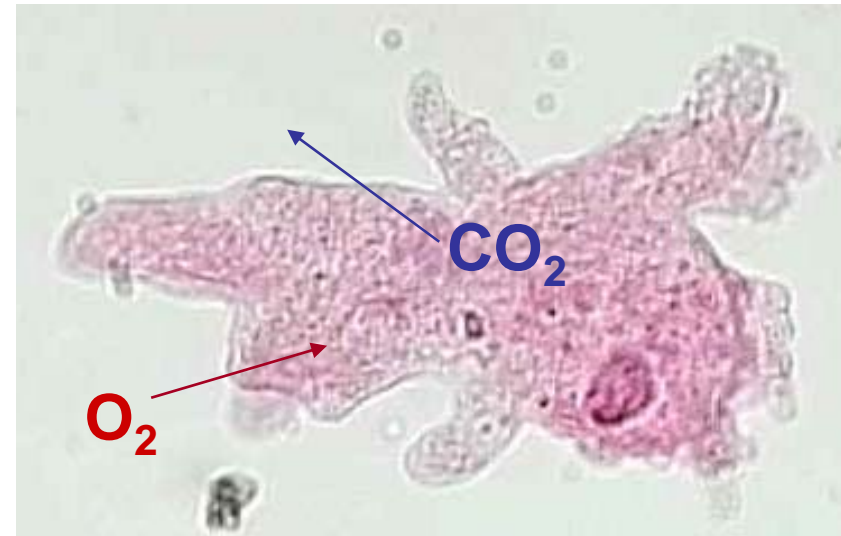
Respiration cellulaire

- La vie de la cellule nécessite de l'énergie
- L'énergie produite dans les mitochondries
 - consomme de l'O₂
 - produit du CO₂
- Au sens large, respiration = phénomènes qui concourent à assurer les **échanges gazeux** entre le milieu ambiant et la cellule vivante



Respiration

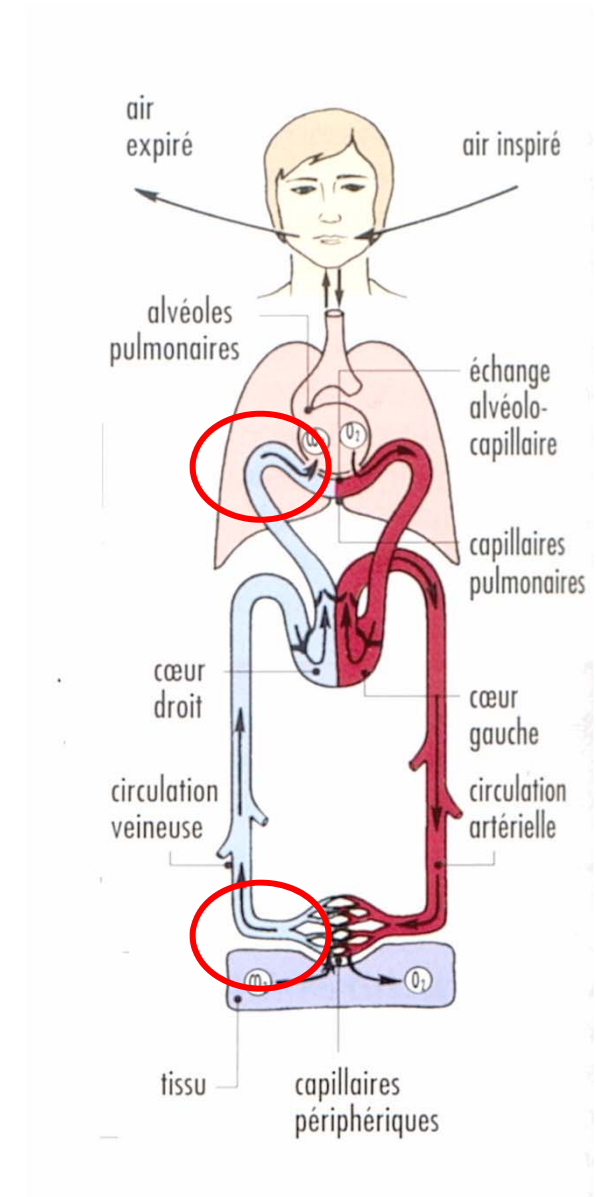
- Echanges chez les êtres unicellulaires
 - mécanisme = **diffusion** (agitation moléculaire)
 - mécanisme passif selon le gradient de concentration des molécules
 - rapidité de l'équilibration inversement proportionnelle à la distance à parcourir



Amibe

Respiration

- Echanges chez les êtres pluricellulaires
 - diffusion simple inadaptée, nombreuses solutions
 - chez les mammifères
 - système fermé dans lequel circule le sang
 - en contact avec les tissus au niveau de réseaux capillaires où échanges par diffusion possibles
 - échanges milieu ambiant \leftrightarrow sang au niveau des **capillaires pulmonaires**
 - échanges sang \leftrightarrow cellules au niveau des **capillaires tissulaires**



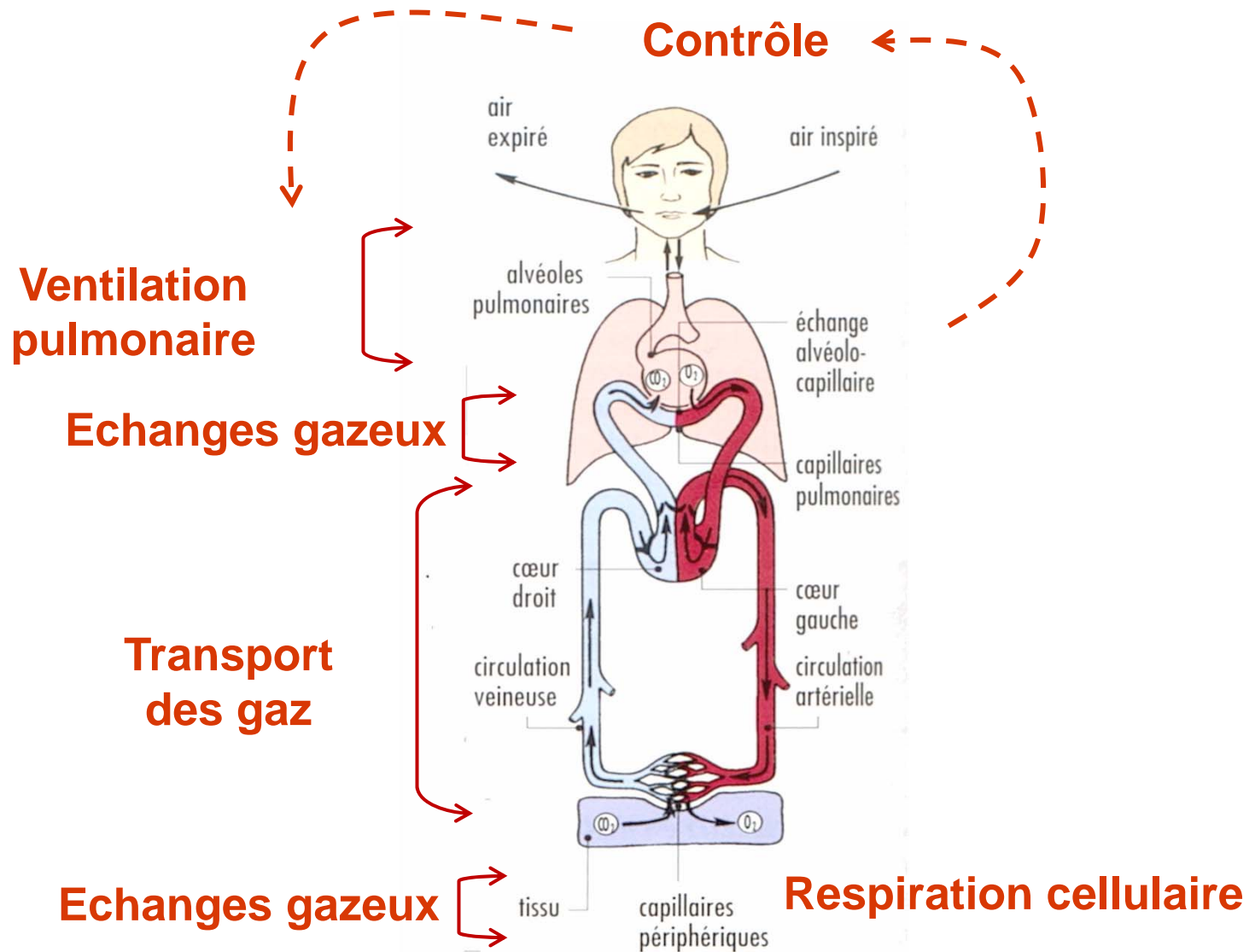
Rôles de l'appareil respiratoire

- Chez les mammifères, appareil respiratoire sophistiqué qui permet
 - Oxygénation tissulaire
 - Élimination du gaz carbonique
 - Maintien du pH à une valeur normale
- Mais aussi
 - Phonation, déglutition, hoquet, rires, bâillement, reniflement, soupir, vomissements...
 - Défense de l'organisme
 - Fonction métabolique, filtre circulatoire, réservoir sanguin
 - Thermorégulation et balance hydrique

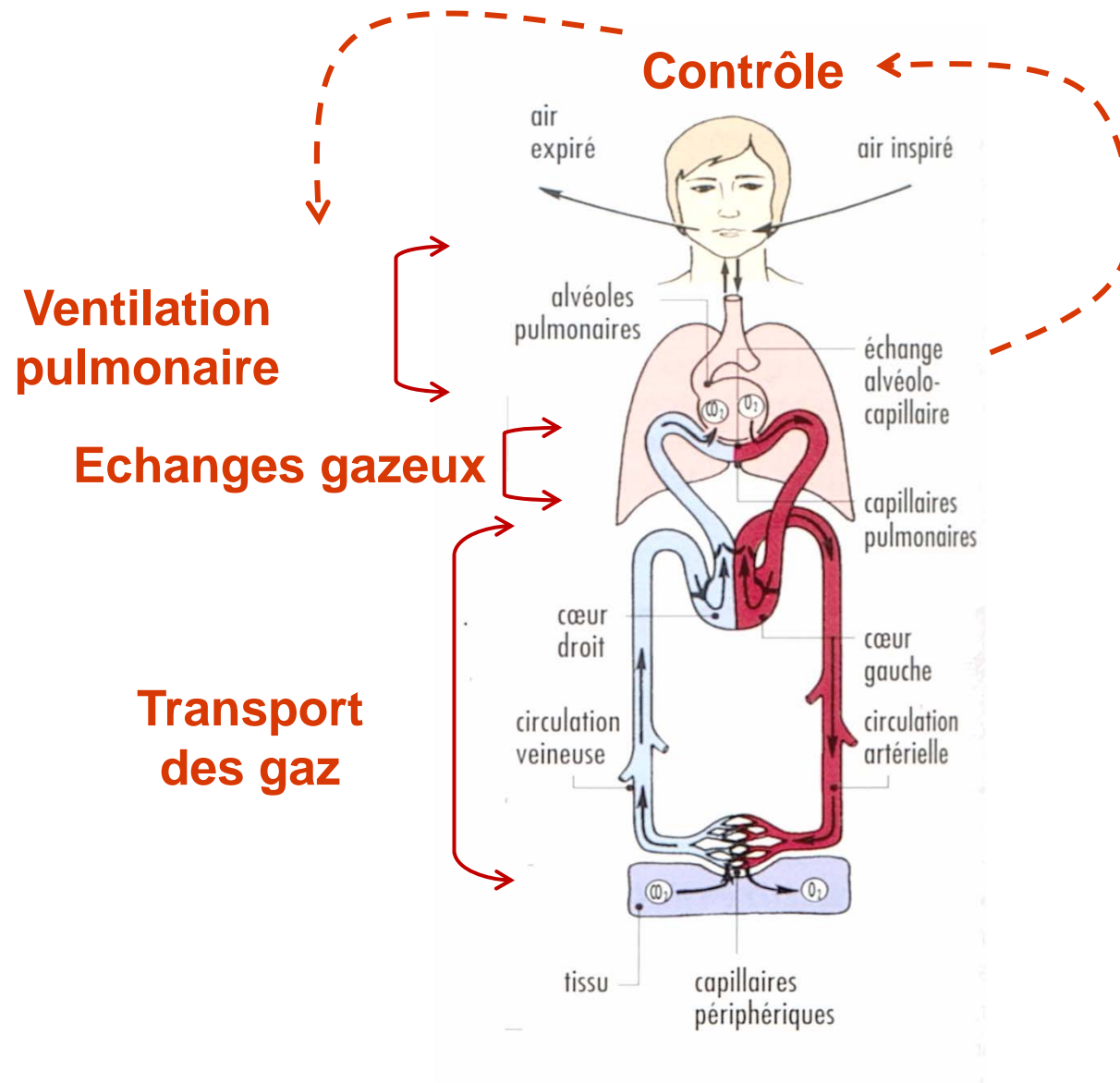
Pré-requis au cours de physiologie respiratoire

- Cours d'anatomie
 - Pr Chaffanfon:
 - La paroi thoracique
 - Le diaphragme thoraco-abdominal
 - La paroi abdominale
 - La trachée
 - Le poumon et les plèvres
 - La musculature du cou
 - Le larynx
 - Dr Palombi
 - Tête et cou
- Cours d'Histologie
 - Pr Seigneurin:
 - Le tissu épithélial – Les épithéliums
 - Le tissu cartilagineux

Etapes de la respiration



Etapes de la respiration



Plan du cours

Chapitre 1 Introduction

Ventilation pulmonaire

Chapitre 2 Air inspiré

Chapitre 3 Le cycle respiratoire

Chapitre 4 Ventilation minute

Chapitre 5 Propriétés élastiques

Chapitre 6 Propriétés résistives

Conclusions sur la ventilation pulmonaire

Chapitre 7

Circulation pulmonaire

Chapitre 8

Echanges gazeux alvéolo-capillaires

Chapitre 9

Transport des gaz dans le sang

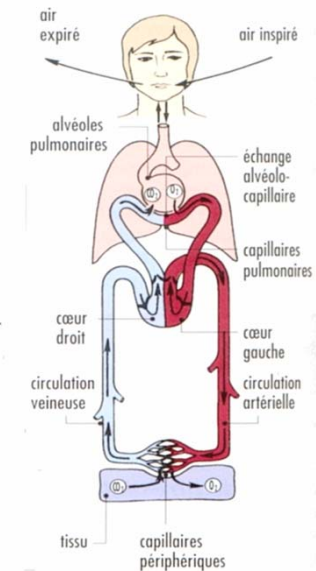
Chapitre 10

Contrôle de la respiration

Chapitre 11

Fonctions non ventilatoires

Conclusions générales



Avertissement sur les unités de pression

- Les unités de pression
 - Système international: Pascal (Pa)
 - Météo: Bars, mm de mercure (mmHg)
 - Physiologie:
 - Pressions dans les vaisseaux: mmHg, cmHg
 - Pressions des gaz dans le sang: kPa (mmHg)
 - Pressions mécaniques dans l'appareil respiratoire: cmH₂O
- Conversion:
- 1kPa = 7,5 mmHg 1mmHg = 0,133 kPa
- <http://1000conversions.com/>

Références iconographiques

LIVRES				
n° référence	titre de l'ouvrage	auteur	éditeur	année
1	Manuel d'anatomie et de physiologie	SH N'Guyen	Lamarre	1999
2	Atlas d'anatomie humaine	FH Netter	Maloine	1997
3	L'essentiel en physiologie respiratoire	Ch Préfaut	Sauramps Médical	1986
4	Précis de physiologie médicale	AC Guyton	Piccin	1991
5	Pulmonary physiology	MG Lewitsky	McGrawHill	2003
6	Pulmonary physiology and pathophysiology	JB West	Lippincott Williams & Wilkins	2001
7	Physiologie de la respiration	JH Comroe	Masson	1978
8	Physiologie humaine	DU Silverthorn	Pearson Education France	2007
SITES WEB				
n° référence	url			dernière visite
web1	http://depts.washington.edu/envh/lung.html			10 2010
web2	http://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/Histo/frames/h_fram15.html			10 2010
web3	https://casweb.ou.edu/pbell/histology/Outline/lung.html			10 2010
web4	http://w3.ouhsc.edu/histology/			10 2010

Mentions légales

L'ensemble de cette œuvre relève des législations française et internationale sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle, littéraire et artistique ou toute autre loi applicable.

Tous les droits de reproduction, adaptation, transformation, transcription ou traduction de tout ou partie sont réservés pour les textes ainsi que pour l'ensemble des documents iconographiques, photographiques, vidéos et sonores.

Cette œuvre est interdite à la vente ou à la location. Sa diffusion, duplication, mise à disposition du public (sous quelque forme ou support que ce soit), mise en réseau, partielles ou totales, sont strictement réservées à l'université Joseph Fourier (UJF) Grenoble 1 et ses affiliés.

L'utilisation de ce document est strictement réservée à l'usage privé des étudiants inscrits à l'Université Joseph Fourier (UJF) Grenoble 1, et non destinée à une utilisation collective, gratuite ou payante.