

Exemples d'objectifs

donnés aux élèves en 3ème ECG filière santé par S. Alberi III 09

OBJECTIFS DU COURS D'AUJOURD'HUI 3ème BIO03

A la fin du cours les élèves devront être en mesure de :

TP ECHANGES GAZEUX

- a) savoir que les phénomènes visibles tels que l'inspiration et l'expiration cachent la vraie respiration, oui mais laquelle?
- b) expliquer la nature et le sens des échanges gazeux au niveau des poumons ainsi qu'au niveau des muscles.
- c) dessiner ou décrire les échanges gazeux au niveau des alvéoles/capillaires, représenter la qualité du sang par des couleurs
- d) expliquer comment une activité musculaire (sport) affecte les échanges gazeux
- e) décrire la respiration cellulaire et connaître le rôle des mitochondries dans ce processus
- f) savoir tirer des informations à partir de données brutes ou de graphiques
- g) connaître les termes de diffusion et savoir de quoi celle-ci dépend (exemple donné: effet de l'altitude ou de pathologies type fibrose pulmonaire et emphysème)
- h) si le temps le permet, tester ses connaissances via une animation internet (pulmo.exe)

TP VOLUME ET MECANIQUE RESPIRATOIRE

- a) savoir mesurer un volume (ex: volume thoracique)
- b) savoir quelle est l'influence de la pression sur les volumes (modèle de la cloche)
- c) associer les mouvements respiratoires avec la respiration
- d) savoir interpréter un tracé spirométrique (déterminer les mouvements respiratoire et les différents volumes (t.q. capacité vitale, volume courant et/ou résiduel p.ex)

H8 : Bilan TP anatomie et gaz de l'air

- a) savoir décrire les différentes structures anatomiques relatives au système respiratoire (sur un schéma ou sur une coupe horizontale, ex: pharynx, trachée, bronchioles,...); connaître les structures entourant ou proches des poumons (ex: plèvre, sternum, côte,...).
- b) être capable de décrire oralement les structures traversées par l'air inspiré (du nez aux alvéoles)
- c) reconnaître sur un(e) schéma/coupe les structures présentes au niveau des alvéoles (ex: alvéoles,

capillaires, etc..)

c) analyser et décrire l'évolution de la structure des poumons chez les vertébrés (complexification et spécialisation (apparition d'alvéole), augmentation du rapport surface/volume,...)

e) comprendre que l'augmentation de surface permet de plus importants échanges gazeux - majeure diffusion des gaz et donc une plus grande oxygénation (& élimination de CO₂). L'élève devra s'approprier la notion d'échanges gazeux et de diffusion.

f) comprendre que la combustion d'une bougie comme celle de nos cellules nécessite de l'oxygène. Utiliser le terme de respiration cellulaire

g) savoir que l'air inspiré (surtout par le nez) et celui expiré aussi est humidifié (éventuellement savoir expliquer le phénomène des poumons qui « brûlent »)

h) savoir que l'air expiré contient du CO₂ (un déchet de l'organisme) qui peut être mis en évidence par un réactif (bromoéthymol)

i) connaître la composition de l'air ambiant (inspiré) et expiré