

SVT

Thème 2 : Nutrition

OBJECTIFS

Ce que tu dois savoir faire

- ✓ Identifier les nutriments et leurs 3 rôles dans l'organisme
- ✓ Expliquer la double circulation sanguine et le rôle du cœur
- ✓ Décrire le trajet de l'air et les échanges gazeux dans les poumons
- ✓ Comprendre la fonction du rein et la composition de l'urine

VOCABULAIRE

Definitions clés

Nutriment

Substance issue de la digestion utilisée par les cellules

Alvéole pulmonaire

Petite poche où se font les échanges O_2/CO_2

Néphron

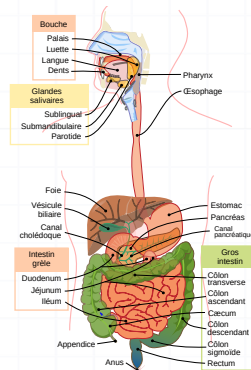
Unité de filtration du rein produisant l'urine

COURS

L'essentiel du cours

SCHEMA

Appareil digestif



Appareil digestif

FORMULE

Besoins énergétiques de base

$BMR \approx 1500 \text{ à } 2500 \text{ kcal/jour}$

Varie selon âge, sexe

FORMULE

Fréquence cardiaque normale

$$FC = 60 \text{ à } 80 \text{ battements/min}$$

Au repos, adulte sain

FORMULE

Équation de la respiration



Respiration cellulaire

METHODE

Comment analyser un schéma du cœur à l'examen

1 Étape 1 – Identifier les cavités

Repérer les 4 cavités : oreillette droite, oreillette gauche, ventricule droit, ventricule gauche.

2 Étape 2 – Distinguer les deux circulations

La petite circulation (cœur → poumons → cœur) apporte O₂ ; la grande circulation distribue O₂ au corps.

3 Étape 3 – Identifier les vaisseaux

Artères = sortent du cœur ; veines = entrent dans le cœur ; capillaires = échanges avec les cellules.

EXEMPLE

Exemple résolu — BEPC 2019

ENONCE

Le sang d'un patient contient du glucose et des protéines dans ses urines. Est-ce normal ? Expliquez.

RESOLUTION

Non, ce n'est pas normal. Le rein sain filtre le sang mais réabsorbe le glucose : il ne doit pas apparaître dans l'urine. La présence de glucose (glycosurie) indique un diabète. Les protéines dans l'urine (protéinurie) signalent une insuffisance rénale.

EXERCICES

Exercices d'application

- 1 Citez 2 nutriments énergétiques et un aliment local pour chacun.
3 pts
- 2 Décrivez en 3 étapes le trajet de l'air depuis le nez jusqu'aux alvéoles.
3 pts
- 3 Expliquez pourquoi le cœur gauche et le cœur droit ne se mélangent pas.
4 pts

ASTUCES

Astuces et pièges

- Retenir les 3 rôles des nutriments : É-C-P (Énergétique, Constructeur, Protecteur)
- ▲ Ne pas confondre artère (sort du cœur) et veine (entre dans le cœur) : l'artère pulmonaire transporte du sang pauvre en O₂ !

★ A retenir absolument

- Glucides et lipides = énergie ; protides = construction ; vitamines/sels minéraux = protection
- La double circulation : petite (poumons) + grande (corps) ; le cœur est la pompe centrale
- Le rein filtre le sang : urine normale = eau + urée + sels ; glucose et protéines = anomalie