

# Biologie générale - Corrigé-type

## CORRIGÉ TYPE

### BIOLOGIE GÉNÉRALE - CORRIGÉ-TYPE

1. Compléter et numérotez dans l'ordre croissant les différents niveaux d'organisation du corps humain.

Tableau n°1

NUMÉRO	NIVEAU D'ORGANISATION	DESCRIPTION
1	Niveau chimique	Les atomes se combinent pour former des molécules
2	Niveau cellulaire	Les cellules sont composées d'organites, eux-mêmes constitués de molécules
3	Niveau tissulaire	Les tissus sont constitués de cellules du même type
4	Niveau des organes	Les organes sont formés de différents types de tissus
5	Niveau des systèmes	Les systèmes sont constitués de divers organes qui interagissent
6	Niveau de l'organisme	L'organisme est formé de l'ensemble des systèmes

2. En fonction des légendes du schéma, indiquez de quel système ou appareil il s'agit.

Il s'agit du système circulatoire.

3. Relevez les principaux organes de ce système. (2 points)

Les principaux organes du système circulatoire sont le cœur, les artères et les veines.

4. Pour chacun des appareils et systèmes suivant, indiquez sa fonction vitale et ses principaux organes. (2 points)

Tableau n°2

FONCTIONS VITALES	APPAREILS OU SYSTÈMES	PRINCIPAUX ORGANES
Fonction de nutrition	Appareil respiratoire	Trachée, bronches, poumons
	Appareil digestif	Bouche, estomac, intestin grêle
	Appareil circulatoire	Artères, veines, cœur
	Appareil excréteur	Reins, urètre, vessie
Fonction de relation	Système nerveux	Cerveau, moelle épinière, nerfs
	Système locomoteur	Muscles, os

5. Expliquez pourquoi il faut un équilibre entre les pertes et les apports quotidiens en eau. (0,5 point)

Il faut un équilibre entre les pertes et les apports en eau car le rôle de l'eau est fondamental au sein de l'organisme et une perte en eau de 10 % peut entraîner la mort.

6. Indiquez deux rôles de l'eau dans l'organisme. (0,5 point)

Deux rôles de l'eau dans l'organisme, transport de substances et thermorégulation.

7. Nommez ces deux grands types de substances en complétant le tableau suivant et en indiquant pour chaque élément son rôle dans l'organisme. (2 points)

Tableau n°3

SUBSTANCES MINÉRALES		SUBSTANCES ORGANIQUES	
Calcium	Constituant essentiel des os	Glucides	Fournit de l'énergie à l'organisme
Magnésium	Intervient dans l'équilibre nerveux	Lipides	Constituants des membranes cellulaires ou permet la synthèse de vitamine D
Fer	Constituant principal des hématies	Protides	Permet la construction des tissus

8. Complétez le schéma de la cellule suivante. (3 points)

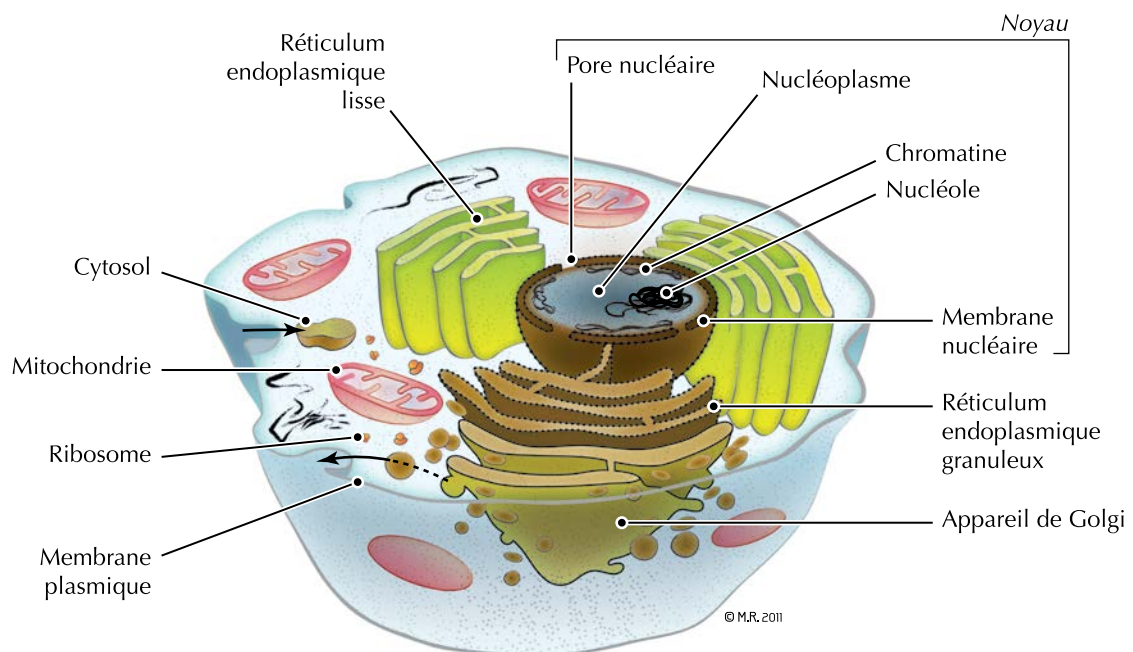


Fig. 1 La cellule animale

9. Les cellules se renouvellent par le processus de la mitose. Expliquez brièvement les différentes étapes de la mitose en les présentant dans l'ordre. (2 points)

Les différentes étapes de la mitose sont :

- la **prophase** : la membrane nucléaire disparaît, la chromatine se condense ;
- la **métaphase** : les chromosomes s'alignent sur le plan équatorial de la cellule ;
- l'**anaphase** : le centromère se clive et les chromatides migrent aux pôles opposés de la cellule ;
- la **télophase** : formation de deux cellules filles identiques.

10. La membrane plasmique entoure la cellule. Expliquez le terme « perméabilité sélective ». (1,5 point)

La membrane plasmique a une perméabilité sélective car elle est perméable aux substances liposolubles, et elle est imperméable aux substances hydrosolubles, à cause de la disposition des phospholipides en double couche.

11. Complétez le schéma du cœur en indiquant la signification des couleurs. (2 points)

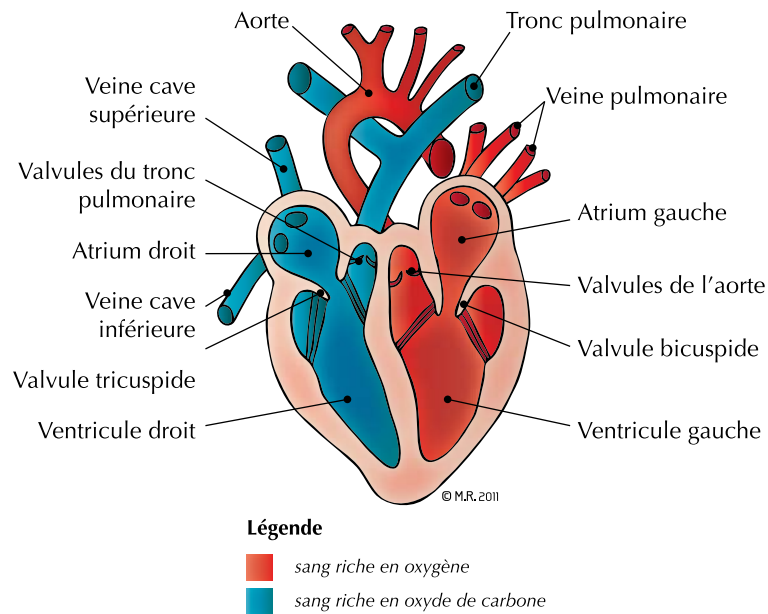


Fig.2 Coupe schématique du cœur humain

12. Complétez le schéma suivant et donnez-lui un titre. (2,5 points)

Titre : Appareil respiratoire vu de face

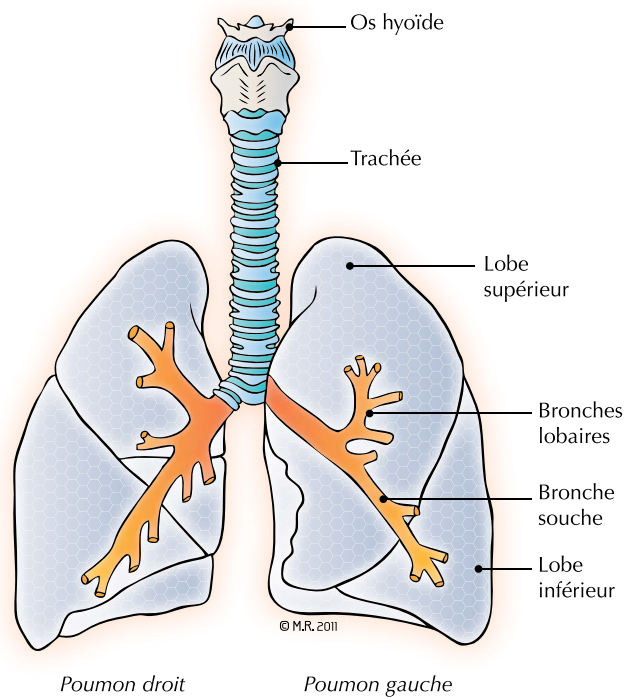


Fig.3 Appareil respiratoire vu de face

13. Expliquez les échanges respiratoires qui se font lors de l'inspiration et lors de l'expiration. (2 points)

Lors de l'inspiration l'oxygène de l'air est véhiculé dans les poumons vers les alvéoles pulmonaires. Le sang oxygéné gagne le cœur par les veines pulmonaires. Lors de l'expiration les artères pulmonaires amènent jusqu'au poumon du sang riche en dioxyde de carbone qui est capté par les alvéoles et rejeté dans l'air ambiant.