

**Thème 1**

# **L'organisation fonctionnelle du vivant**

# Chapitre 1

## Niveau basique



### Questions

- 1 Qu'est-ce qu'un organisme unicellulaire ?  
📌 Aide: *Uni / cellulaire.*
- 2 Qu'est-ce qu'un organisme pluricellulaire ?  
📌 Aide: *pluri / cellulaire.*
- 3 Qu'est-ce qu'une cellule œuf ?  
📌 Aide: *Un œuf permet le développement d'un organisme.*
- 4 Qu'est-ce qui délimite une cellule ?  
📌 Aide: *Structure représentée par un trait lorsqu'on réalise un schéma d'une cellule.*
- 5 Qu'est-ce qu'un organe ?  
📌 Aide: *Le foie, le cœur et le cerveau sont des organes.*
- 6 Comment nomme-t-on le milieu intra-cellulaire d'une cellule ?  
📌 Aide: *la racine de cellule est cyto.*
- 7 Qu'est-ce qu'une molécule ?  
📌 Aide: *formée de plusieurs éléments simples.*
- 8 Donnez trois exemples de molécules.  
📌 Aide: *l'air en est composé.*

# L'organisme pluricellulaire, un ensemble de cellules spécialisées

## Niveau basique



### Réponses

1

Un organisme formé d'**une seule cellule**.

2

Un organisme formé de **plusieurs cellules** qui interagissent les unes avec les autres.

3

Une cellule œuf est la **première cellule** à l'origine d'un organisme.

4

La **membrane plasmique** limite la cellule.

5

Partie d'un organisme assurant une **fonction précise**.

6

Le **cytoplasme** correspond au milieu délimité par la membrane plasmique

7

Un **assemblage d'atomes** liés entre eux.

8

Le **dioxygène**, le **dioxyde de carbone**, le **glucose**, le saccharose, le chlorure de sodium sont des molécules.



## Questions

- 9 Sachant que le saccharose a pour formule  $C_{12}H_{22}O_{11}$ , indiquez la nature des atomes qui composent cette molécule.  
① Aide : C, H, O.
- 10 Donnez la formule chimique brute d'au moins trois molécules.  
① Aide : les molécules de l'air sont parfois plus connues par leurs formules brutes que par leurs noms complets.
- 11 Qu'est-ce qu'une cellule ?  
① Aide : À quoi elle sert et où la trouve-t-on ?
- 12 Donnez au moins trois exemples de cellules spécialisées humaines.  
① Aide : cellules de la reproduction, du transport du dioxygène...
- 13 Donnez l'ordre de grandeur de la taille d'une cellule.  
① Aide : Visible seulement au microscope.
- 14 Qu'est-ce qu'un tissu cellulaire ?  
① Aide : Souvent un tissu présente un motif répété.
- 15 Donnez deux exemples de tissus cellulaires humains  
① Aide : Celui des muscles, de la surface de la bouche...
- 16 Donnez l'ordre de grandeur de la taille d'un tissu.  
① Aide : Celui qui couvre la surface de la bouche par exemple.
- 17 Donnez au moins trois exemples d'organes humains.  
① Aide : Organes de la circulation du sang, de la motricité, de la filtration du sang...
- 18 Donnez l'ordre de grandeur de la taille d'un organe humain  
① Aide : Pensez à la taille de votre cerveau.
- 19 Qu'est-ce qu'un organisme ?  
① Aide : Vous en êtes un !
- 20 Donnez trois exemples d'organismes appartenant à des espèces différentes.  
① Aide : Animaux, végétaux, bactéries...



## Réponses

9

**Carbone (C), Hydrogène (H), Oxygène (O).**

10

Le dioxygène ( $O_2$ ), l'ozone ( $O_3$ ), le dioxyde de carbone ( $CO_2$ ), le glucose ( $C_6H_{12}O_6$ ), le chlorure de sodium ( $NaCl$ ), l'eau ( $H_2O$ ) ...

11

Une cellule est l'**unité structurale et fonctionnelle** de tout être vivant.

12

Le **spermatozoïde**, l'**ovule**, le **globule rouge**, le **neurone**, la cellule de l'épithélium buccal, le lymphocyte B, l'hépatocyte...

13

Une cellule mesure environ **7  $\mu m$**  (taille de la largeur d'un globule rouge par exemple)

14

Ensemble de **cellules spécialisées semblables** et assurant la **même fonction**.

15

Le **tissu musculaire**, le **tissu nerveux**, le tissu épithélial buccal...

16

**Quelques micromètres d'épaisseur** et plusieurs centimètres de longueur en général.

17

Le **cœur**, le foie, un rein, le pancréas, le **cerveau**, un **muscle**, un **poumons** ...

18

En moyenne un organe humain a une taille d'une **dizaine de centimètres**.

19

Un organisme est **un être vivant**

20

Un **Homme**, un **Chien**, un Lapin, Un **Rosier**, Un Chêne, Une bactérie E.coli, une levure *Saccharomyces cerevisiae* ...



## Questions

21

Donnez l'ordre de grandeur de la taille d'un organisme.

 Aide: Commencez par vous.

22

Comment s'appelle la plaque de verre sur laquelle on dépose un échantillon avant de l'observer en microscopie optique ?

 Aide: Comme une partie d'un couteau.

23

Comment s'appelle la plaque de verre qu'on dépose au-dessus d'un échantillon avant de l'observer en microscopie optique ?

 Aide: Petite lame.

24

Pourquoi utilise-t-on un échantillon très fin lors d'une observation en microscopie optique ?

 Aide: Pour voir on a besoin de ...

## Niveau intermédiaire



## Questions

1

Comment se forme une cellule œuf chez l'Homme ?

2

Qu'est-ce qu'un tissu cellulaire ?

3

Citez deux organismes unicellulaires.

4

Quelles sont les caractéristiques d'un microscope électronique par rapport à un microscope optique ?

5

Qu'est-ce qu'un gène ?

6

Quelles sont les caractéristiques génétiques de toutes les cellules d'un organisme ?

7

Comment est organisée l'information génétique dans une cellule ?



## Réponses

21

La taille d'un organisme est **très variable** : de quelques mètres (ex. : L'Homme ou la Baleine) à quelques dixièmes de micromètres (ex. : Bactérie Escherichia coli).

22

La lame.

23

La lamelle.

24

Pour que la **lumière puisse traverser** cet échantillon.

## Niveau intermédiaire



## Réponses

1

Lors de la **fécondation** d'un ovocyte (ovule) par un spermatozoïde (permet chez l'Homme la formation d'une cellule œuf).

2

Un ensemble de **cellules** ayant les **mêmes caractéristiques**.

3

Une **paramécie**, une chlorelle, Un trypanosome, Une **levure de boulanger**, un plasmodium.

4

Un microscope électronique permet d'obtenir **un agrandissement beaucoup plus important** qu'un microscope optique.

5

Un gène est un **fragment d'ADN** qui permet l'expression d'un caractère héréditaire.

6

Toutes les cellules d'un organisme possèdent initialement la **même information génétique**.

7

L'information génétique **est organisée en fragments** appelés **gènes** situés dans une cellule.



## Questions

- 8 De quelle molécule est constitué un gène?
- 9 À quoi correspond l'acronyme ADN?
- 10 Qu'est-ce qu'une cellule spécialisée?
- 11 Quelle est la particularité génétique d'une cellule spécialisée?
- 12 À quoi correspond la matrice extracellulaire chez un organisme pluricellulaire?
- 13 De combien de brin(s) est faite la molécule d'ADN?
- 14 Qu'est-ce qu'un nucléotide?
- 15 Combien de nucléotides différents forment la molécule d'ADN?
- 16 Quels sont les bases des nucléotides qui constituent la molécule d'ADN?
- 17 Quelle est la complémentarité des bases nucléotidiques entre les deux brins d'une molécule d'ADN?
- 18 Qu'est-ce qu'une séquence d'ADN?
- 19 Comment différentes séquences d'ADN peuvent porter des messages différents?
- 20 Les séquences d'ADN, TTTAC et ATTAC portent-elles le même message?
- 21 Les séquences d'ADN AATTCG et AAATTCG portent-elles le même message?
- 22 Quelle est la structure qui limite toutes les cellules?