



# Les mini-quizz

---

## CHAPITRE 1 SUR LA CELLULE



## ➤ Mini-Quizz 1

**1. De la cellule à l'holobionte,  
la diversité des êtres vivants**

## ➤ Mini-Quizz 1

1. La peau est :

- a) un tissu
- b) un organe
- c) un appareil

## ➤ Mini-Quizz 1

La peau est :

- ✓ b) un organe de revêtement externe qui contient plusieurs tissus différents (épithélium, tissu sécréteur, tissu nerveux...)

## ➤ Mini-Quizz 1

### 2. Classer du plus petit au plus grand.

- a) un virus de type bactériophage
- b) une vacuole végétale
- c) une bactérie
- d) un noyau cellulaire
- e) une enzyme

## ➤ Mini-Quizz 1

Classer du plus petit au plus grand.

- e) une enzyme (1 à 10 nm)
- a) un virus de type bactériophage (100 nm)
- c) une bactérie (1 à 2  $\mu\text{m}$ )
- d) un noyau cellulaire (5 à 7  $\mu\text{m}$ )
- b) une vacuole végétale (20 à 100  $\mu\text{m}$ )

## ➤ Mini-Quizz 1

3. Quels types d'instruments optiques permettent de voir des cellules vivantes ?

- a) le microscope électronique à balayage
- b) le microscope à épifluorescence
- c) le microscope à force atomique
- d) le microscope photonique à contraste de phase

## ➤ Mini-Quizz 1

Les instruments optiques permettant de voir des cellules vivantes sont :

- ✓ b) le microscope à épifluorescence
- ✓ d) le microscope photonique à contraste de phase

## ➤ Mini-Quizz 1

4. La différenciation cellulaire est un phénomène observé chez :

- a) les eucaryotes seulement
- b) les cellules des organismes pluricellulaires
- c) les bactéries
- d) toutes les formes de vie sauf les virus

## ➤ Mini-Quizz 1

La différenciation cellulaire est un phénomène observé chez :

- ✓ a) les eucaryotes seulement (mais attention pas tous : pas les unicellulaires comme la paramécie)
- ✓ b) les cellules des organismes pluricellulaires
- ~~c) les bactéries~~ : non même si certaines peuvent former des formes de résistance (spores)
- ~~d) toutes les formes de vie sauf les virus~~ : non

## ➤ Mini-Quizz 2

### **2. Les bactéries, des êtres unicellulaires**

## ➤ Mini-Quizz 2

1. Citer les 3 formes les plus fréquentes des bactéries (avec un exemple d'espèce si possible)

## ➤ Mini-Quizz 2

Les formes de bactéries sont :

- ✓ **sphérique** pour les **coques** : *Streptocoques*,  
*Staphylocoques*, *Pneumocoques*...
- ✓ en **bâtonnet** pour les **bacilles** : *Escherichia coli*,  
*Rhizobium*
- ✓ en **spirale** pour les **spiralées** : *Helicobacter*,  
*Treponema*

## ➤ Mini-Quizz 2

2. Une bactérie mesure en moyenne :

- a. 0,3 à 10 nm
- b. environ 2  $\mu\text{m}$
- c. moins de 20 nm
- d. plus de 250 nm

## ➤ Mini-Quizz 2

Une bactérie mesure en moyenne :

- ✓ b. environ 2  $\mu\text{m}$
- ✓ d. plus de 250 nm

## ➤ Mini-Quizz 2

3. Hormis rares exceptions, toutes les bactéries contiennent :

- a. deux membranes
- b. un nucléoïde
- c. un cytosquelette
- d. des ribosomes
- e. une paroi

## ➤ Mini-Quizz 2

3. Hormis rares exceptions, toutes les bactéries contiennent :

- a. ~~deux membranes~~: non, seulement les Gram -
- ✓ b. un nucléoïde
- ✓ c. un cytosquelette
- ✓ d. des ribosomes
- ✓ e. une paroi

## ➤ Mini-Quizz 2

4. Les translocons font entrer les nutriments et les ions.

a. vrai

b. faux

5. La cellulose est oxydée en glucoses par l'enzyme cellulase sécrétée.

a. vrai

b. faux

## ➤ Mini-Quizz 2

4. Les translocons font entrer les nutriments et les ions.

✓ b. **faux** : ce sont les perméases qui ont ce rôle. Les translocons exportent les enzymes.

5. La cellulose est oxydée en glucoses par l'enzyme cellulase sécrétée.

✓ b. **faux** : la cellulose est hydrolysée et non oxydée.

## ➤ Mini-Quizz 2

6. Les bactéries possèdent une enveloppe complexe.

Les bactéries Gram + :

- a. ont une paroi épaisse de lipides
- b. sont entourées par deux membranes
- c. ont une fine paroi de peptidoglycanes
- d. sont entourées par une capsule

## ➤ Mini-Quizz 2

### 6. Les bactéries Gram + :

- a. **Non** : elles ont une paroi épaisse de ~~lipides de~~ **peptidoglycanes**.
- b. sont entourées par deux membranes. **Non : une seule membrane**
- c. Non : ~~fine~~ paroi **épaisse** de peptidoglycanes
- d. sont entourées par une capsule : possible mais pas systématique (donc un peu oui...)

## ➤ Mini-Quizz 2

7. Identifier ce qui cloche dans les phrases suivantes et les corriger.

a. Les bactéries possèdent un flagelle pour se déplacer.

b. Dans l'eau douce, comme l'eau pénètre spontanément dans les bactéries, elles doivent avoir une paroi résistante pour ne pas éclater.

## ➤ Mini-Quizz 2

- a. Les bactéries qui possèdent un flagelle sont motiles : elles se déplacent dans le milieu.
  
- b. Dans l'eau douce, l'eau pénètre spontanément dans les bactéries par osmose. Leur paroi résistante empêche leur éclatement.

## ➤ Mini-Quizz 2

8. Lister les critères de l'unité du monde bactérien.

## ➤ Mini-Quizz 2

### 8. Lister les critères de l'unité du monde bactérien.

- un chromosome circulaire
- une membrane plasmique délimitant la cellule
- une paroi de peptidoglycanes plus ou moins épaisse
- pas de compartiment délimité par une membrane (sauf exception)

## ➤ Mini-Quizz 3

### **3. Les cellules eucaryotes, uni- ou pluricellulaires**

## ➤ Mini-Quizz 3

1. Une cellule épithéliale animale peut être :

- a. ciliée
- b. polarisée
- c. sécrétrice
- d. motile

## ➤ Mini-Quizz 3

1. Une cellule épithéliale animale peut être :

✓ a. ciliée

✓ b. polarisée

✓ c. sécrétrice

d. ~~motile~~ : NON, au contraire, elle est liée à ses voisines

## ➤ Mini-Quizz 3

2. Lister les 3 niveaux d'organisation augmentant la surface d'absorption intestinale :

## ➤ Mini-Quizz 3

2. Lister les 3 niveaux d'organisation augmentant la surface d'absorption intestinale :

- ✓ Les **replis** (surface x 5)
- ✓ Les **villosités** sur les replis (surface x 50)
- ✓ Les **microvillosités** sur les cellules (surface x 25)

En tout : surface x 6 000 environ par rapport à un tube lisse. Intestin humain total 200 m<sup>2</sup> dont 35 m<sup>2</sup> fonctionnels.

## ➤ Mini-Quizz 3

3. Quel est l'intrus pour caractériser une surface d'échange ?

- a. intense vascularisation
- b. cellules polarisées
- c. vaste surface tournée vers le milieu extérieur
- d. fine épaisseur

## ➤ Mini-Quizz 3

3. Quel est l'intrus pour caractériser une surface d'échange ?

- b. cellules polarisées : les cellules épithéliales des poumons ne sont pas polarisées et pourtant elles constituent un échangeur efficace

## ➤ Mini-Quizz 3

4. Après sa libération par hydrolyse, le glucose entre spontanément dans les cellules par diffusion entre les phospholipides de la membrane.

Vrai

Faux

## ➤ Mini-Quizz 3

4. Après sa libération par hydrolyse, le glucose entre spontanément dans les cellules par diffusion entre les phospholipides de la membrane.

~~Vrai~~

Faux : le glucose entre grâce à un transporteur membranaire protéique

## ➤ Mini-Quizz 3

5. Les jonctions serrées sont responsables de l'adhérence entre les cellules voisines.

Vrai

Faux

## ➤ Mini-Quizz 3

5. Les jonctions serrées sont responsables de l'adhérence entre les cellules voisines.

~~Vrai~~

Faux : les jonctions serrées sont les jonctions étanches. L'adhérence entre cellules est assurée par la ceinture d'adhérence et les jonctions d'adhérence (desmosomes).

## ➤ Mini-Quizz 3

6. Les jonctions communicantes sont constituées de :

- a) 2 connexons face à face
- b) 2 connexines face à face
- c) 2 jonctions gap face à face
- d) 1 connexon commun aux deux membranes

## ➤ Mini-Quizz 3

6. Les jonctions communicantes sont constituées de :

✓ a) 2 connexons face à face : OUI

La jonction gap est l'ensemble des 2 connexons

Chaque connexon est formé de 6 connexines

Les cellules ne se partagent pas de protéines membranaires.

## ➤ Mini-Quizz 3

7. Corriger la phrase suivante, très maladroite.

La compartimentation cellulaire est un progrès dans l'évolution car elle permet d'avoir des cellules plus grosses mais elle a l'inconvénient de coûter de l'énergie.

## ➤ Mini-Quizz 3

7. Corriger la phrase suivante, très maladroite.

La compartimentation cellulaire, apparue au cours de l'évolution, explique en partie la grande taille des cellules eucaryotes. Son maintien consomme de l'énergie (notamment pour la synthèse de membrane et les flux entre organites). Elle favorise l'activité enzymatique en concentrant enzymes et réactifs dans de petits espaces.

## ➤ Mini-Quizz 3

8. Citer les 3 principaux éléments du cytosquelette, du plus petit au plus grand diamètre.

## ➤ Mini-Quizz 3

8. Citer les 3 principaux éléments du cytosquelette, du plus petit au plus grand diamètre.

- Les microfilaments de diamètre environ 5 nm
- Les filaments intermédiaires de diamètre autour de 15 nm
- Les microtubules de diamètre 25 nm

## ➤ Mini-Quizz 3

9. Associer à chaque élément du cytosquelette son rôle dans une cellule animale.

- |                              |                          |   |
|------------------------------|--------------------------|---|
| a) microtubule               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 1) charpente                             |
| b) filament<br>intermédiaire | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 2) déplacement d'éléments<br>cellulaires |
| c) microfilament             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 3) déformation de la cellule             |

## ➤ Mini-Quizz 3

9. Associer à chaque élément du cytosquelette son rôle dans une cellule animale.

- |                              |                          |                          |  |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| a) microtubule               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1) charpente                             |
| b) filament<br>intermédiaire | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2) déplacement d'éléments<br>cellulaires |
| c) microfilament             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3) déformation de la cellule             |
-

## ➤ Mini-Quizz 3

10. Un flux de matière à travers la membrane est dit « passif »

- a) si la substance passe entre les phospholipides, sans emprunter de protéine membranaire
- b) si le transfert ne consomme pas d'énergie
- c) si la substance se déplace spontanément vers le compartiment le plus concentré

## ➤ Mini-Quizz 3

10. Un flux de matière à travers la membrane est dit « passif »

- a) si la substance passe entre les phospholipides, sans emprunter de protéine membranaire
- b) si le transfert ne consomme pas d'énergie
- c) si la substance se déplace spontanément vers le compartiment le plus concentré

## ➤ Mini-Quizz 3

### 11. La paroi végétale contient

- a) de la cellulose
- b) de la lignine
- c) des lipides
- d) des protéines comme les pectines

## ➤ Mini-Quizz 3

11. La paroi végétale contient

✓ a) de la cellulose

b) de la lignine : possible mais pas forcément

c) des lipides : possible mais pas forcément

d) des ~~protéines~~ comme les pectines : des pectines,  
oui mais ce sont des glucides, pas des protéines.

## ➤ Mini-Quizz 3

12. Les parois de 2 cellules végétales voisines sont liées par :

- a) la lame basale
- b) des plasmodesmes
- c) la lamelle moyenne
- d) des pectines
- e) des desmosomes

## ➤ Mini-Quizz 3

12. Les parois de 2 cellules végétales voisines sont liées par :

a) la lame basale : non, c'est un support de collagène dans les tissus animaux

b) des plasmodesmes : non, ce sont les jonctions communicantes entre cellules végétales

✓ c) la lamelle moyenne : oui

✓ d) des pectines : oui

e) des desmosomes : non, ce sont des jonctions adhérentes des tissus animaux

## ➤ Mini-Quizz 3

13. Dans les parois primaires, les microfibrilles de cellulose sont entremêlées.

- a) vrai
- b) faux

## ➤ Mini-Quizz 3

13. Dans les parois primaires, les microfibrilles de cellulose sont entremêlées.

- a) vrai
- b) faux

## ➤ Mini-Quizz 3

14. La matrice extra-cellulaire des animaux est de nature protéique et formée d'ensembles fibreux.

vrai

faux

15. Comme les cellules végétales, chaque cellule animale produit sa matrice extra-cellulaire.

vrai

faux

## ➤ Mini-Quizz 3

14. La matrice extra-cellulaire des animaux est de nature protéique et formée d'ensembles fibreux.

✓ vrai (dans la grande majorité des tissus)

15. Comme les cellules végétales, chaque cellule animale produit sa matrice extra-cellulaire.

✓ faux : ce sont les fibroblastes qui synthétisent la MEC.

## ➤ Mini-Quizz 3

### 16. Associer à chaque constituant son rôle :

Les fibres protéiques  
(collagène, élastine...)

Les protéoglycanes et  
glycosaminoglycanes

Les glycoprotéines

- L'adhérence
- La robustesse et l'élasticité
- La protection en formant un gel hydraté

## ➤ Mini-Quizz 3

16. Associer à chaque constituant son rôle :

Les fibres protéiques  
(collagène, élastine...)

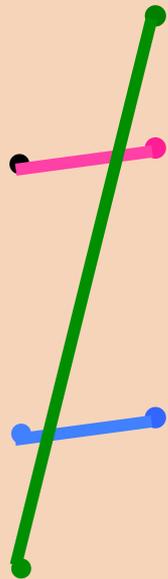
Les protéoglycanes et  
glycosaminoglycanes

Les glycoprotéines

L'adhérence

La robustesse et  
l'élasticité

La protection en  
formant un gel hydraté



## ➤ Mini-Quizz 3

17. Les héli-desmosomes sont des acteurs de :

- a) la communication entre cellules animales
- b) l'adhérence entre 2 cellules voisines
- c) l'adhérence d'une cellule à la lame basale
- d) la polarisation des cellules épithéliales
- e) l'association avec la cellulose de la matrice

## ➤ Mini-Quizz 3

17. Les héli-desmosomes sont des acteurs de :
- a) la communication entre cellules animales : ce sont les jonctions gap qui l'assurent.
  - b) l'adhérence entre 2 cellules voisines : non, ce sont les desmosomes qui ont ce rôle.
  - ✓ c) l'adhérence d'une cellule à la lame basale
  - ✓ d) la polarisation des cellules épithéliales
  - e) l'association avec la cellulose de la matrice : non, pas de cellulose chez les animaux !

## ➤ Mini-Quizz 4

### **4. L'holobionte, une association à bénéfice réciproque**

## ➤ Mini-Quizz 4

### 1. Le microbiote intestinal favorise :

- a) la lutte contre les micro-organismes pathogènes
- b) la dégradation d'aliments peu digestibles
- c) l'approvisionnement en vitamines (ex : K)
- d) la régulation de l'appétit

## ➤ Mini-Quizz 4

1. Le microbiote intestinal favorise :

- ✓ a) la lutte contre les micro-organismes pathogènes
- ✓ b) la dégradation d'aliments peu digestibles
- ✓ c) l'approvisionnement en vitamines (ex : K)
- ✓ d) la régulation de l'appétit

## ➤ Mini-Quizz 4

2. Le microbiote intestinal est un bon exemple de symbiose.

vrai

faux

3. Le microbiote intestinal est acquis au début de la vie et sa composition en espèces n'évolue plus.

vrai

faux

## ➤ Mini-Quizz 4

2. Le microbiote intestinal est un bon exemple de symbiose.

✓ vrai

3. Le microbiote intestinal est acquis au début de la vie et sa composition en espèces n'évolue plus.

✓ faux

## ➤ Mini-Quizz 4

4. Une nodosité est une association :

- a) très spécifique entre une souche de bactéries *Rhizobium* et une plante Fabacée compatible ;
- b) qui assure la nutrition de la bactérie en  $\text{NH}_4^+$  ;
- c) qui constitue une symbiose obligatoire ;
- d) qui augmente la fixation d'azote par la plante.

## ➤ Mini-Quizz 4

4. Une nodosité est une association :

- ✓ a) très spécifique entre une souche de bactéries *Rhizobium* et une plante Fabacée compatible ;
- b) qui assure la nutrition de la bactérie en  $\text{NH}_4^+$  ;
- c) qui constitue une symbiose ~~obligatoire~~ ;
- ✓ d) qui augmente la fixation d'azote par la plante.