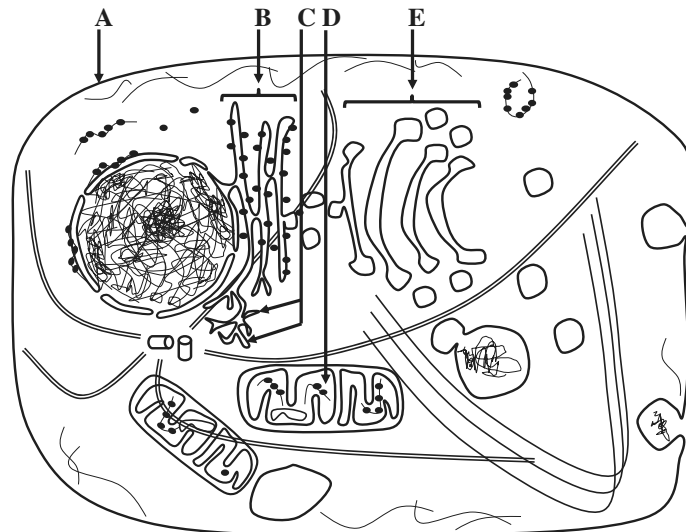


# 1. Généralités

## 1. La cellule



- A. Membrane plasmique
- B. Lysosome
- C. Réticulum endoplasmique granuleux
- D. Noyau
- E. Appareil de Golgi

## 2. L'organisme vivant

- A. La cellule est la plus petite unité structurale et fonctionnelle de l'organisme humain
- B. Les tissus sont formés de groupes de cellules différenciées
- C. Les systèmes sont représentés par un ensemble d'organes coopérant afin d'assurer une même fonction
- D. Les cellules d'un organisme pluricellulaire baignent dans un milieu extracellulaire, le sang
- E. L'organisme vivant est une entité subcellulaire délimitée par une membrane plasmique

## 3. Composition globale du vivant

- A. L'eau est le composant le plus abondant de l'organisme
- B. L'eau est une molécule inorganique
- C. L'eau a pour formule:  $H_2O_2$
- D.  $Cl^-$  est un anion
- E.  $Na^+$ ,  $K^+$  sont des ions

**4. Les biomolécules organiques comprennent ?**

- A. De l'eau
- B. Des glucides
- C. Des lipides
- D. Des protides
- E. Des acides nucléiques

**5. Composition du vivant**

- A. Les ions sont des atomes ou des groupements d'atomes chargés
- B. C, H, O et N sont des oligoéléments
- C. L'eau est une molécule organique, composé le plus abondant des organismes vivants
- D. L'eau est à la base de l'échelle de pH
- E. L'eau est le milieu des réactions biochimiques du métabolisme

**6. Flux transmembranaires**

- A. La diffusion simple concerne des flux passifs spontanés de solutés liposolubles et électriquement neutres
- B. Le flux par diffusion simple est directement proportionnel à la différence de concentration d'un soluté entre deux compartiments
- C. La diffusion facilitée est un phénomène actif
- D. La diffusion facilitée est un flux au travers de protéines transmembranaires
- E. L'osmose est un flux de solutés

**7. Les molécules du vivant**

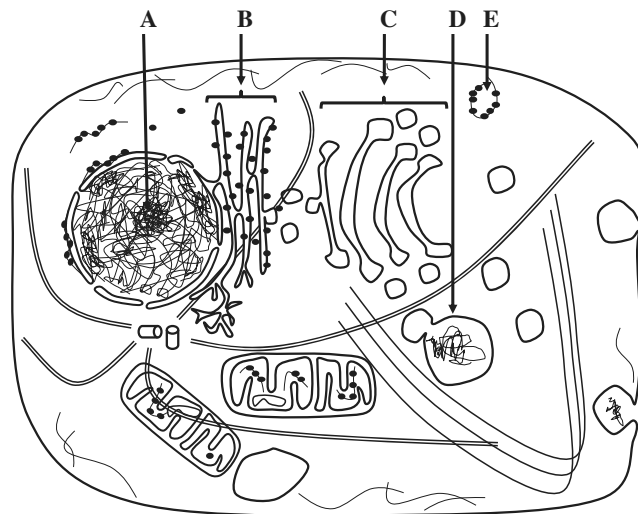
- A. Les glucides représentent les principales sources ou réserves d'énergie des cellules et sont des éléments constitutifs de la structure des cellules
- B. Les atomes sont des substances formées de molécules unies par des liaisons chimiques
- C. Les triglycérides sont des éléments lipidiques fondamentaux des membranes biologiques
- D. Les acides nucléiques ne sont jamais retrouvés dans les constituants des membranes biologiques
- E. Les peptides et protéines sont des polymères d'acides aminés

**8. La cellule**

- A. La cellule est la plus petite unité structurale et fonctionnelle du vivant
- B. La cellule procaryote possède un noyau
- C. La cellule eucaryote animale est délimitée par une paroi
- D. La cellule eucaryote possède de nombreux organites
- E. Les virus sont les plus petites cellules du vivant

**9. Sont visibles en microscopie optique**

- A. Les cellules eucaryotes
- B. Les ribosomes
- C. Les virus
- D. Les bactéries
- E. Les noyaux cellulaires

**10. La cellule eucaryote**

- A. Nucléole
- B. Réticulum endoplasmique
- C. Lysosome
- D. Organite du système endomembranaire
- E. Polysome libre

**11. Le noyau**

- A. Est un organelle cellulaire délimité par une double membrane
- B. Permet des échanges avec le milieu extracellulaire via les pores nucléaires
- C. La chromatine nucléaire est une association de molécules d'ADN avec des molécules du cytosquelette
- D. L'organisation sous forme d'euchromatine est absente au niveau du nucléole
- E. Contient un ou plusieurs centrosomes

**12. Le réticulum endoplasmique granuleux**

- A. Est en continuité membranaire directe avec l'enveloppe nucléaire
- B. Est en continuité membranaire directe avec l'appareil de Golgi
- C. Assure la synthèse des phospholipides
- D. Assure une synthèse de protéines
- E. Synthétise les enzymes de la voie lysosomale

**13. L'appareil de Golgi**

- A. Est un empilement de saccules associés à des vésicules
- B. Assure un tri de protéines
- C. Assure un transport de protéines
- D. Assure des maturations de protéines
- E. Assure une synthèse d'ARN

**14. Lysosomes et peroxysomes**

- A. Les lysosomes contiennent des enzymes actives à pH basique
- B. Les autolysosomes sont des lysosomes
- C. Les phagolysosomes sont des hétérolysosomes
- D. Les peroxysomes produisent du peroxyde d'hydrogène
- E. Les peroxysomes assurent la détoxification d'une partie de l'alcool ingéré

**15. Les 4 niveaux structuraux des organismes vivants se définissent par :**

- A. Des cellules, plus petites unités structurales et fonctionnelles du vivant
- B. Des tissus, ensemble de cellules différenciées associées en une unité fonctionnelle
- C. Des organes, ensemble de tissus et de cellules qui assurent une fonction physiologique donnée
- D. Des systèmes, ensemble de tissus et d'organes interagissant dans la réalisation d'une fonction biologique
- E. Un écosystème, ensemble formé par des molécules, particules, êtres vivants et leur environnement biologique

**16. La cellule**

- A. L'organisme humain est constitué de cellules eucaryotes
- B. La cellule est la plus grande unité structurale et fonctionnelle du vivant
- C. La cellule est toujours délimitée par une membrane plasmique
- D. Le milieu intracellulaire comporte un cytosol, un cytosquelette, des complexes particuliers et des organites
- E. Les tissus sont formés par une association d'organes

**17. Composition globale du vivant**

- A. Les atomes possèdent une charge nette
- B.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$  et  $\text{Cl}^-$  sont des cations
- C. L'eau ( $\text{H}_2\text{O}$ ) est une molécule organique
- D. Le glucose, le fructose et le galactose sont des molécules source d'énergie
- E. Les acides nucléiques sont des supports de l'information génétique et/ou des vecteurs de son expression

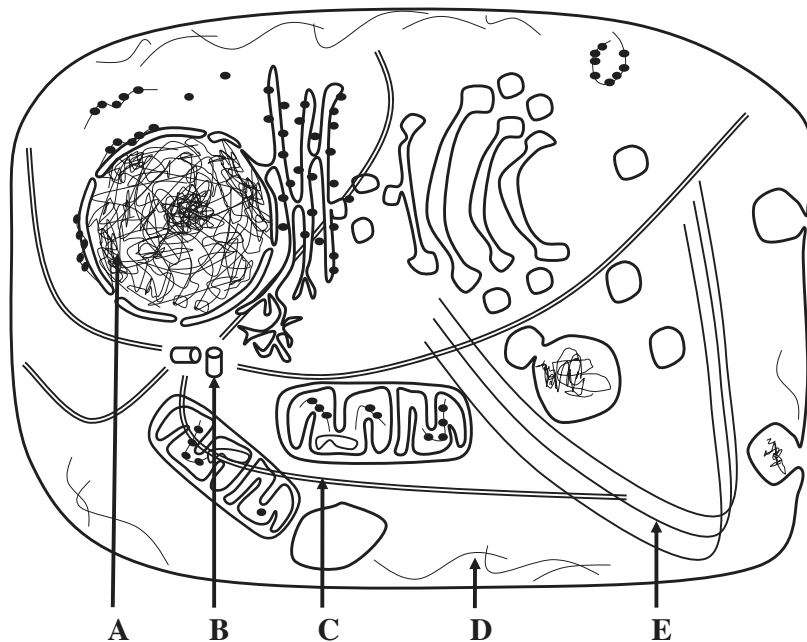
**18. Parmi les éléments suivants lequel(lesquels) peut(peuvent) entrer dans la composition des membranes plasmiques eucaryotes**

- A. Glucides
- B. Protéines
- C. Phospholipides
- D. Cholestérol
- E. Acides nucléiques

**19. Parmi les éléments suivants lequel(lesquels) peut(peuvent) entrer dans la composition des cellules eucaryotes animales**

- A. Membrane plasmique
- B. Ribosomes
- C. Enveloppe nucléaire
- D. Pili
- E. Nucléocapside

**20. Parmi les éléments suivants lequel(lesquels) est(sont) constitué(s) de tubuline ?**

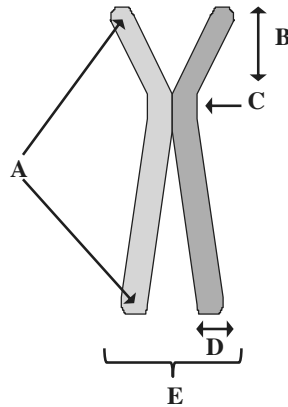


**21. Un chromosome métaphasique est formé de :**

- A. 1 molécule bicaténaire d'ADN
- B. 2 molécules bicaténaires d'ADN
- C. 4 molécules bicaténaires d'ADN
- D. 2 brins monocaténaires d'ADN appariés par complémentarité de bases
- E. 4 brins monocaténaires d'ADN appariés deux à deux par complémentarité de bases

**22. Le chromosome métaphasique**

Quelle(s) est(sont) la(les) légende(s) appropriée(s)



- A. Télomères
- B. Bras longs
- C. Centromères
- D. Une chromatide
- E. Chromosome submétacentrique

**23. Le caryotype humain :**

- A. Comprend 23 paires de chromosomes
- B. Comprend 22 autosomes et 2 gonosomes
- C. Révèle une formule 46,XX pour un homme
- D. Révèle une formule 46,XY pour une femme
- E. 23 chromosomes d'origine paternelle et 23 chromosomes d'origine maternelle

**24. Un cycle cellulaire classique complet comprend :**

- A. Une phase S de synthèse d'ADN encadrée de deux phases G de croissance cellulaire
- B. Une phase S de synthèse d'ADN et une phase G de croissance cellulaire
- C. Une interphase et une phase M
- D. G1, S, G2, mitose et cytokinèse
- E. Une interphase, et une phase S de synthèse d'ADN

**25. On peut trouver de l'ADN dans :**

- A. Le noyau
- B. Le nucléole
- C. Le réticulum endoplasmique
- D. L'appareil de Golgi
- E. Les mitochondries

## 2. Membranes Biologiques et flux transmembranaires

### 26. La membrane plasmique

- A. Répond au modèle de la mosaïque fluide
- B. Les sphingolipides sont des composés dérivés d'un noyau polycyclique
- C. La membrane plasmique des cellules eucaryotes est dépourvue de cholestérol
- D. La membrane plasmique est semi-perméable
- E. L'ensemble des constituants des membranes est mobile

### 27. La membrane plasmique

- A. Toute cellule, procaryote ou eucaryote, animale ou végétale, est délimitée par une membrane plasmique
- B. La membrane plasmique est une membrane cellulaire continue séparant un milieu intracellulaire d'un milieu extracellulaire
- C. La membrane plasmique délimite les différents organites cytoplasmiques
- D. La membrane plasmique est essentiellement formée de lipides et de glucides
- E. La membrane plasmique est une structure asymétrique

### 28. Les membranes biologiques d'une cellule eucaryote

- A. Contiennent toutes des glycérophospholipides
- B. Ont toutes la même composition chimique
- C. Ont une perméabilité sélective
- D. Le feuillet externe est hydrophile et le feuillet interne hydrophobe
- E. Les membranes intracellulaires séparent le cytoplasme en différents compartiments subcellulaires appelés organites cytoplasmiques

### 29. La membrane plasmique eucaryote

- A. Délimite la cellule et les compartiments subcellulaires
- B. Présente une perméabilité sélective
- C. Joue un rôle dans la communication entre cellules
- D. Contient du cholestérol
- E. Est une structure figée

**30. Le modèle de la mosaïque fluide des membranes biologiques implique:**

- A. Une organisation en monofeuillet de lipides
- B. Une composition asymétrique
- C. Des glucides intrinsèques et extrinsèques
- D. Des lipides mobiles
- E. Des glycolipides et glycoprotéines pour les membranes plasmiques

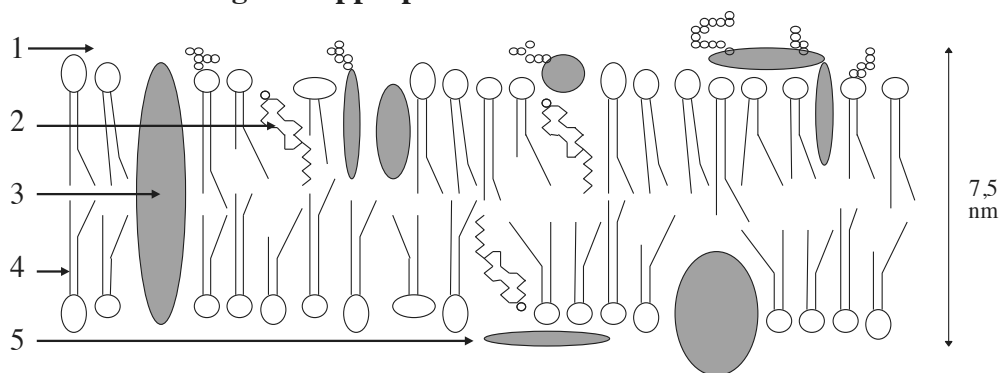
**31. Les membranes biologiques**

- A. Les lipides membranaires s'organisent en bicouche lipidique
- B. La membrane plasmique est une double membrane délimitant les cellules
- C. Dans la membrane plasmique, des glucides sont associés à des protéines et à des lipides membranaires
- D. La composition phospholipidique des deux couches d'une membrane plasmique est identique
- E. Les cellules voisines n'adhèrent que selon deux mécanismes biochimiques: soit par des liaisons hétérophiles, soit par des liaisons par l'intermédiaire d'un ligand extracellulaire

**32. Les protéines membranaires peuvent intervenir dans?**

- A. Le transport de substances
- B. Des activités enzymatiques
- C. La réception de signaux chimiques
- D. L'adhérence intercellulaire
- E. La reconnaissance intercellulaire

**33. Associer la légende appropriée**



- A. « 1 » est la face extracellulaire
- B. « 2 » est une molécule de cholestérol
- C. « 3 » est une protéine transmembranaire
- D. « 4 » est un glycérolipide ou un sphingolipide
- E. « 5 » est une protéine extrinsèque