



# **Biologie 12**

## **Examen de référence C**

### **Cahier d'examen**



**PARTIE A : QUESTIONS À CHOIX MULTIPLE**

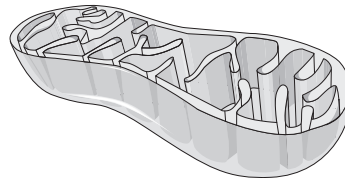
**Valeur : 67 points**

**Durée suggérée : 45 minutes**

**DIRECTIVES :** Pour chaque question, choisissez la **meilleure** réponse.

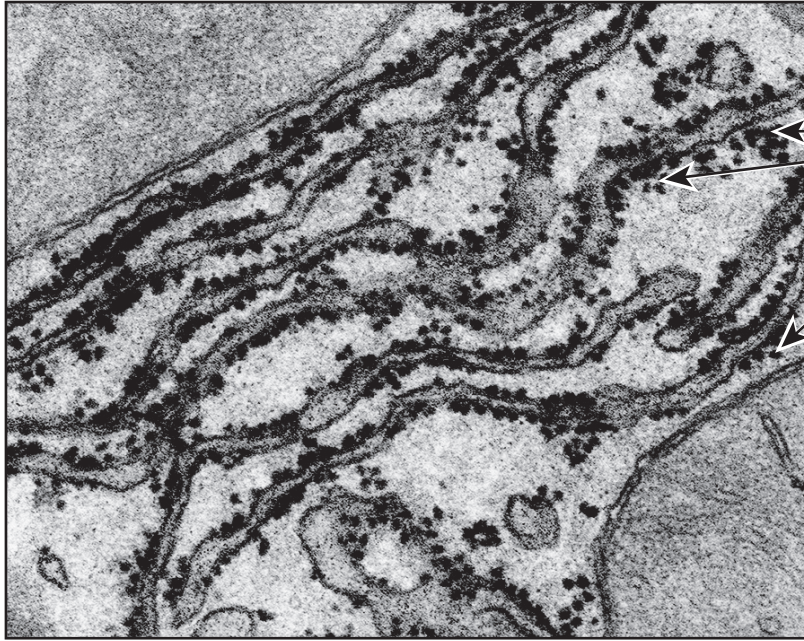
1. Quelle est la fonction des ribosomes?
  - A. transporter les lipides vers la membrane cellulaire
  - B. dégrader les macromolécules transportées dans la cellule
  - C. produire les protéines qui seront utilisées à l'intérieur de la membrane cellulaire
  - D. produire les acides nucléiques sur le réticulum endoplasmique

**Utilisez le schéma ci-dessous pour répondre à la question 2.**



2. Que produit cette structure?
  - A. l'ATP et l'oxygène
  - B. le glucose et l'ATP
  - C. l'ADP et le phosphate
  - D. l'eau et le dioxyde de carbone

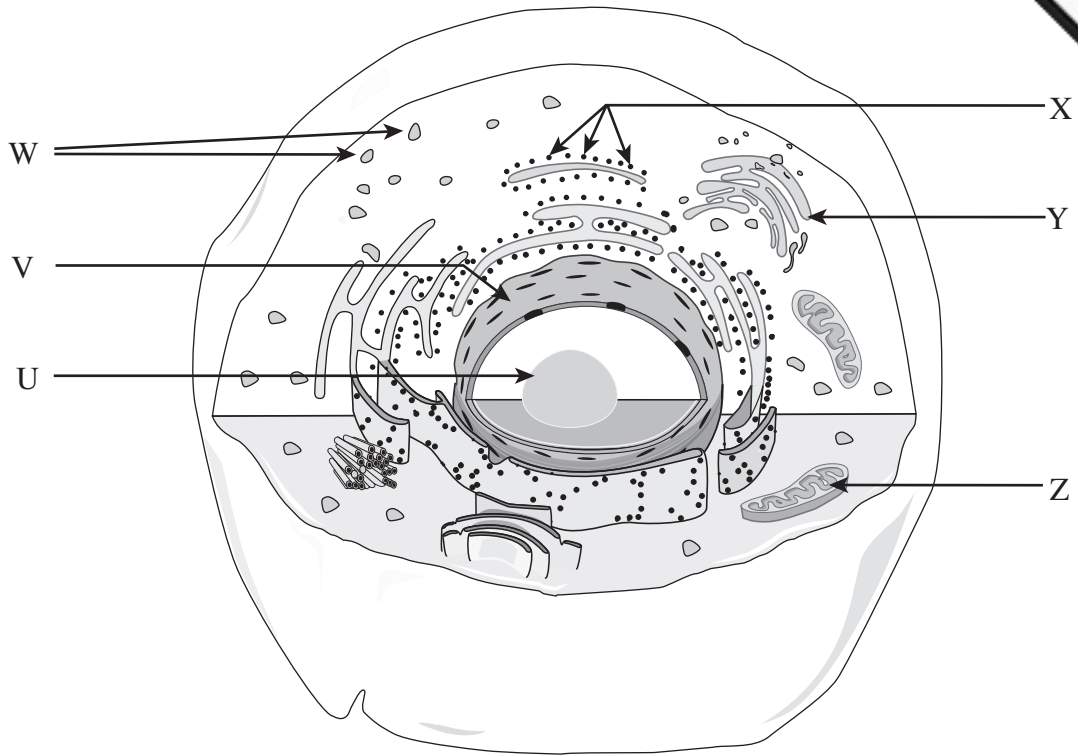
Utilisez la photomicrographie électronique ci-dessous pour répondre à la ques



#1536B  
©Dennis Kunkel Microscopy, Inc.

3. Que contiennent les structures **X**?
- A. des lipides
  - B. des vitamines
  - C. des acides nucléiques
  - D. des glucides

Utilisez le schéma ci-dessous d'une cellule pour répondre aux questions.



4. Quel organe produit les structures **W**?

- A. U
- B. V
- C. Y
- D. Z

5. Les molécules produites au point **U** constituent une composante de la structure

- A. V.
- B. X.
- C. Y.
- D. Z.

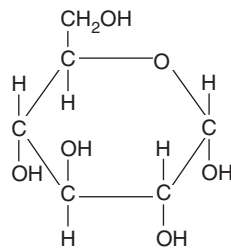
6. Quelle substance est un monomère des polysaccharides?

- A. la glycine
- B. le glucose
- C. l'adénine
- D. le glycogène

7. Qu'est-ce qui n'est **pas** une fonction d'une protéine?

- A. le stockage de l'information génétique
- B. la catalyse des réactions cellulaires
- C. l'émission de signaux chimiques
- D. le transport du glucose vers l'intérieur de la cellule

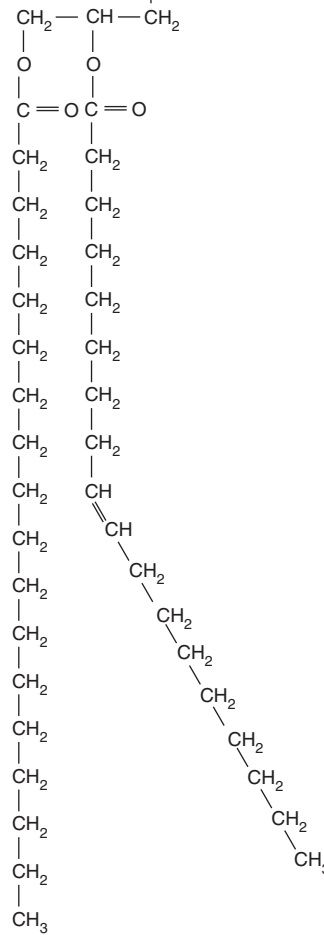
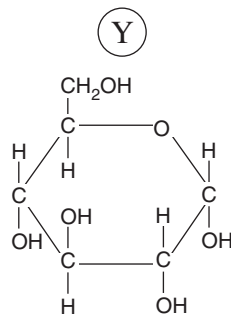
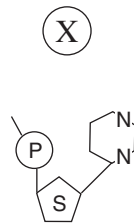
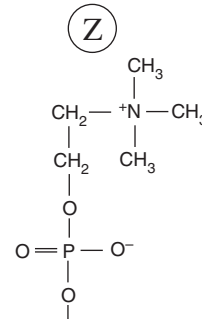
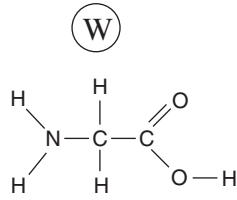
Utilisez la formule moléculaire ci-dessous pour répondre à la question 8.



8. Un polymère formé à partir de cette molécule

- A. entrepose les graisses dans l'organisme.
- B. agit comme messenger chimique.
- C. procure une certaine rigidité aux cellules végétales.
- D. transporte les ions à travers la membrane cellulaire.

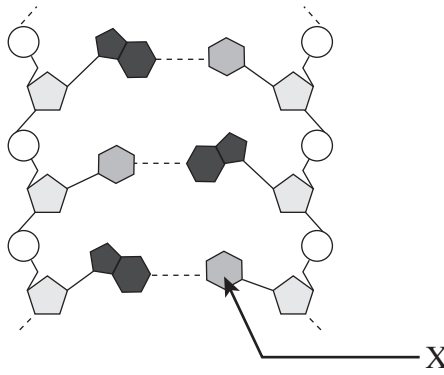
Utilisez les formules moléculaires ci-dessous pour répondre à la question



9. Quelle formule représente une molécule trouvée dans la partie liquide de la membrane cellulaire?

- A. W
- B. X
- C. Y
- D. Z

Utilisez le schéma ci-dessous pour répondre à la question 10.



10. X représente

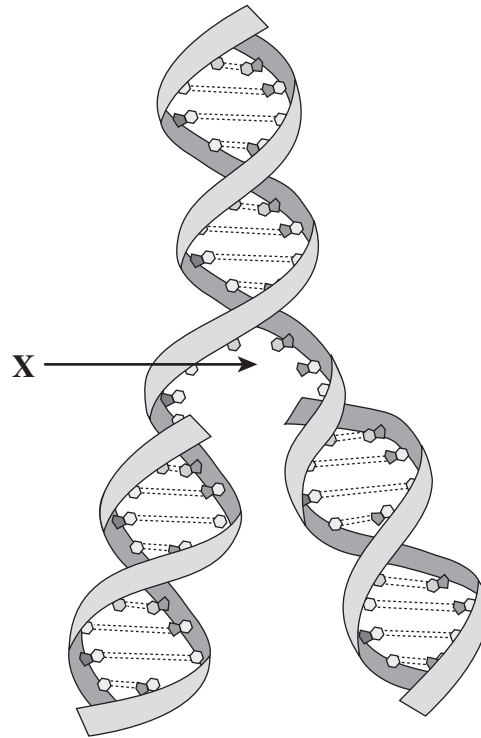
- A. le ribose.
- B. la thymine.
- C. le phosphate.
- D. le désoxyribose.

11. Si une molécule d'ADN contient 8 % d'adénine et 42 % de guanine, elle contient également

- A. 8 % d'uracile et 42 % de cytosine.
- B. 42 % d'uracile et 8 % de cytosine.
- C. 8 % de thymine et 42 % de cytosine.
- D. 42 % de thymine et 8 % de cytosine.



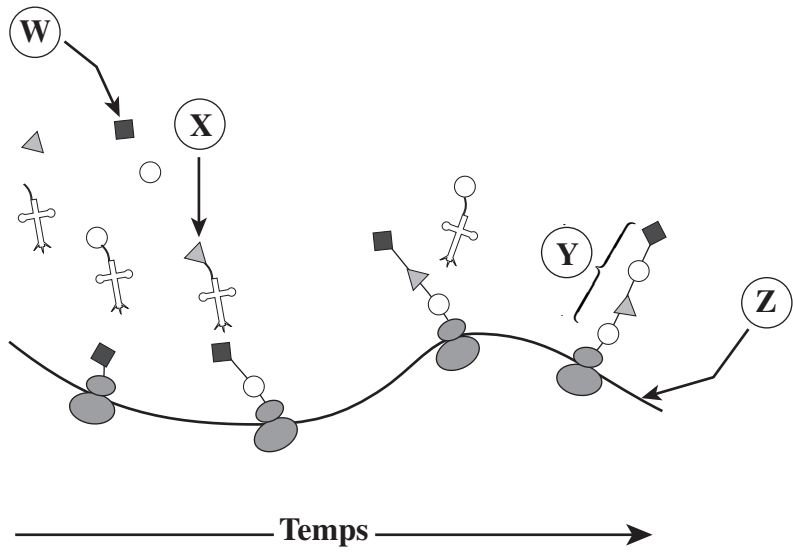
Utilisez le schéma de réplication ci-dessous pour répondre aux questions 12 et 13.



12. Que se produit-il au point X?
- A. Les liaisons entre les bases azotées sont rompues.
  - B. Des liaisons hydrogène se forment entre les bases azotées.
  - C. Des liaisons se forment entre les sucres et les phosphates.
  - D. Les liaisons entre le ribose et le phosphate sont rompues.
13. Quelle enzyme catalyse le processus schématisé ci-dessus?
- A. la maltase
  - B. l'hélicase
  - C. la nucléase
  - D. la peptidase

14. Que se produit-il pendant l'appariement des bases azotées complémentaires?
- A. Des liaisons se forment entre l'uracile et la thymine.
  - B. Des liaisons se forment entre la cytosine et la guanine.
  - C. Les liaisons entre les phosphates et les sucres sont rompues.
  - D. Les liaisons entre les acides aminés et les phosphates sont rompues.
15. Sur un brin d'une molécule d'ADN, la séquence des bases azotées est C C G T A C. Quelle est la séquence des bases azotées qui s'associent à ce brin lors de la réplication?
- A. G G C A T G
  - B. G G C U T G
  - C. C C G T A C
  - D. G G C A U G
16. Quelle est la différence entre la structure de l'ADN et celle de l'ARNt?
- A. L'ADN contient de l'uracile et l'ARNt n'en contient pas.
  - B. L'ARNt contient plus de bases azotées que l'ADN.
  - C. L'ADN contient du désoxyribose et l'ARNt n'en contient pas.
  - D. L'ARNt contient plus de liaisons hydrogène que l'ADN.

Utilisez le schéma ci-dessous pour répondre à la question 17.



17. Quelle lettre représente une molécule contenant des liaisons peptidiques?

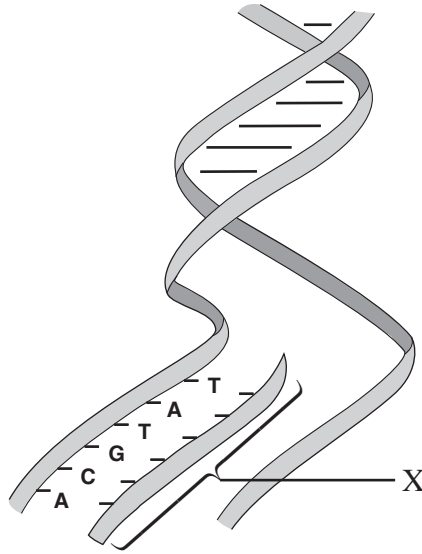
- A. W
- B. X
- C. Y
- D. Z

Utilisez le tableau ci-dessous pour répondre à la question 18.

Codons d'ARN messager de trois lettres et acides aminés spécifiés par les codons			
AAU } AAC } Asparagine	CAU } CAC } Histidine	GAU } GAC } Acide aspartique	UAU } UAC } Tyrosine
AAA } AAG } Lysine	CAA } CAG } Glutamine	GAA } GAG } Glutamate	UAA } UAG } Codon d'arrêt
ACU } ACC } ACA } ACG } Thréonine	CCU } CCC } CCA } CCG } Proline	GCU } GCC } GCA } GCG } Alanine	UCU } UCC } UCA } UCG } Sérine
AGU } AGC } Sérine	CGU } CGC } CGA } CGG } Arginine	GGU } GGC } GGA } GGG } Glycine	UGU } UGC } Cystéine
AGA } AGG } Arginine			UGA – Codon d'arrêt UGG – Tryptophane
AUU } AUC } AUA } Isoleucine	CUU } CUC } CUA } CUG } Leucine	GUU } GUC } GUA } GUG } Valine	UUU } UUC } Phénylalanine
AUG – Méthionine			UUA } UUG } Leucine

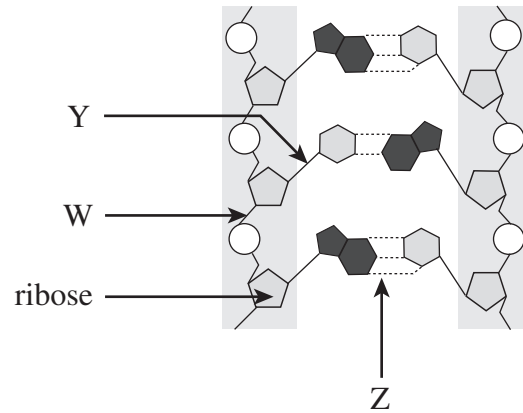
18. Quelle serait la conséquence d'une mutation qui transformerait le codon C G A en A G A?
- A. La protéine ainsi produite serait trop courte.
  - B. La protéine ainsi produite jouerait son rôle correctement.
  - C. L'ARNm serait réparé avant de quitter le noyau.
  - D. La protéine ainsi produite contiendrait de la sérine à la place de l'alanine.

Utilisez le schéma ci-dessous pour répondre à la question 19.



19. Quelle serait la séquence de bases azotées de **X** après une mutation d'une seule base azotée?
- A. ATACGT
  - B. ATTCGT
  - C. AUACGU
  - D. AUUCGU

Utilisez le schéma de transcription ci-dessous pour répondre à la question.



20. Quels liens se forment pendant ce processus?

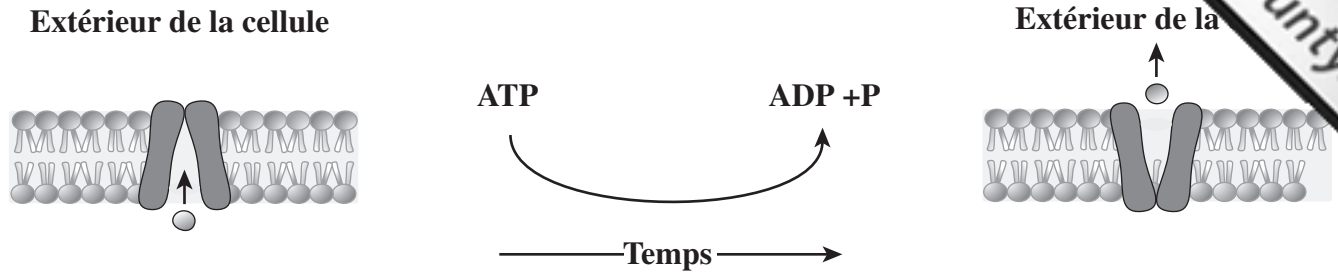
- A. W et Y
- B. W et Z
- C. Y seulement
- D. Z seulement

---

21. À l'intérieur de cellules placées dans une solution hypertonique, la concentration de solutés est

- A. égale à celle de la solution.
- B. plus grande que celle de la solution.
- C. plus petite que celle de la solution.

Utilisez le schéma ci-dessous d'un processus cellulaire ci-dessous pour répondre à la question 22.



22. Quel est ce processus?

- A. l'osmose
- B. la phagocytose
- C. le transport actif
- D. la diffusion facilitée

---

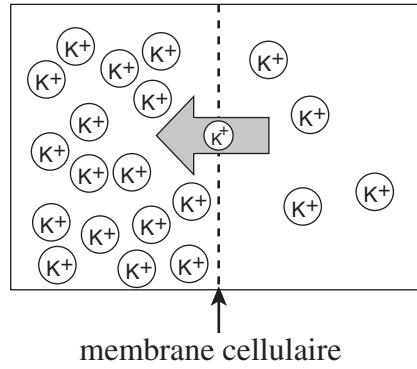
23. Dans la membrane cellulaire, quelle substance est un monomère de la mosaïque fluide?

- A. le glycérol
- B. le nucléotide
- C. l'acide aminé
- D. le phospholipide

24. Au cours de quel processus une vésicule fusionne-t-elle avec la membrane cellulaire?

- A. l'exocytose
- B. la pinocytose
- C. la phagocytose
- D. la diffusion facilitée

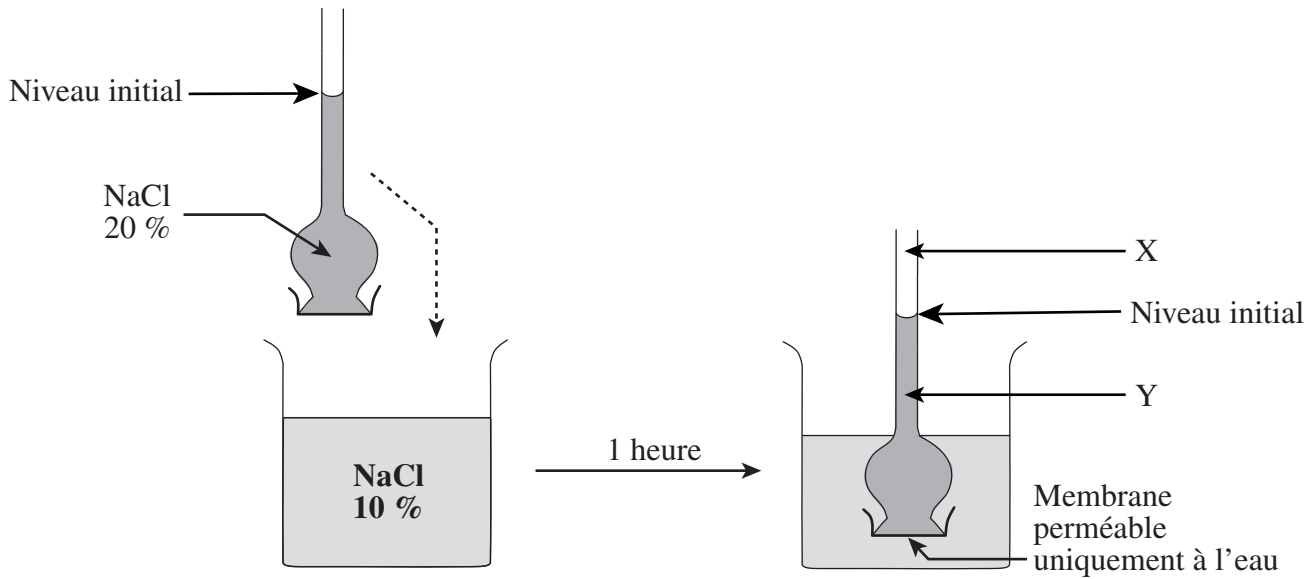
Utilisez le schéma ci-dessous pour répondre à la question 25.



25. Le schéma illustre le processus de

- A. l'osmose.
- B. la diffusion.
- C. le transport actif.
- D. la diffusion facilitée.

Utilisez le schéma ci-dessous pour répondre à la question 26.

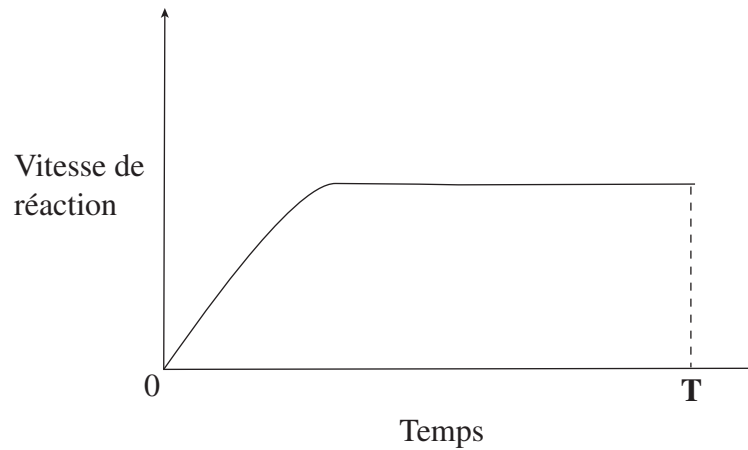


26. On place un tube à entonnoir contenant une solution de 20 % de NaCl dans un becher contenant une solution de 10 % de NaCl. Au bout d'une heure, la concentration de NaCl dans le tube

- A. a augmenté, et le niveau de la solution a atteint **Y**.
- B. a diminué et le niveau de la solution a atteint **Y**.
- C. a augmenté et le niveau de la solution a atteint **X**.
- D. a diminué et le niveau de la solution a atteint **X**.

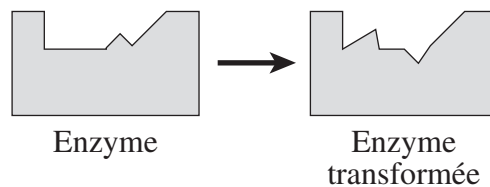


Utilisez le graphique ci-dessous pour répondre à la question 27.



27. Quel facteur n'aura aucun effet sur la forme de la courbe après le temps **T**?
- A. l'ajout de substrat additionnel
  - B. l'ajout d'un inhibiteur compétitif
  - C. une diminution de l'énergie disponible
  - D. un pH qui s'éloigne de sa valeur optimale

Utilisez le schéma ci-dessous pour répondre à la question 28.



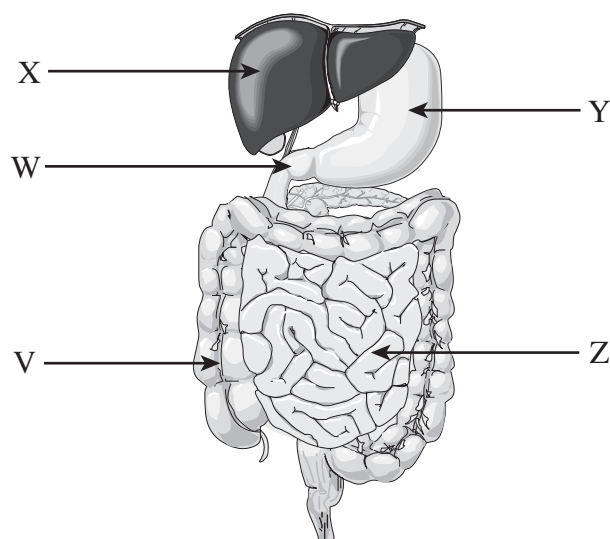
28. Pourquoi ces changements produisent-ils une diminution de la vitesse de la réaction catalysée par l'enzyme?
- A. parce que l'enzyme dénature le substrat
  - B. parce que le substrat ne peut pas se lier au site actif
  - C. parce que la coenzyme ne peut pas se lier au substrat
  - D. parce que l'enzyme ne peut plus augmenter l'énergie d'activation

29. Quelle est la fonction d'une enzyme?
- A. Elle augmente la vitesse d'une réaction chimique.
  - B. Elle augmente la quantité de substrat disponible.
  - C. Elle augmente l'énergie d'activation d'une réaction.
  - D. Elle fournit des atomes qui facilitent la réaction chimique.
30. La digestion chimique de l'amidon commence
- A. dans la bouche.
  - B. dans l'estomac.
  - C. dans le duodénum.
  - D. dans les glandes salivaires.
31. Dans quelle structure n'y a-t-il **pas** de péristaltisme?
- A. le foie
  - B. l'estomac
  - C. l'œsophage
  - D. le duodénum
32. Dans le tube digestif, pour aller de l'œsophage au duodénum, les aliments doivent traverser
- A. l'estomac et le côlon.
  - B. le sphincter pylorique et le foie.
  - C. le sphincter pylorique et le pancréas.
  - D. le sphincter cardiaque et l'estomac.

33. Quelle est l'une des composantes du suc gastrique?

- A. la bile
- B. la trypsine
- C. le pepsinogène
- D. les ions bicarbonate

Utilisez le schéma ci-dessous du système digestif pour répondre aux questions 34 et 35.



34. Dans quelle structure le maltose est-il converti en glucose?

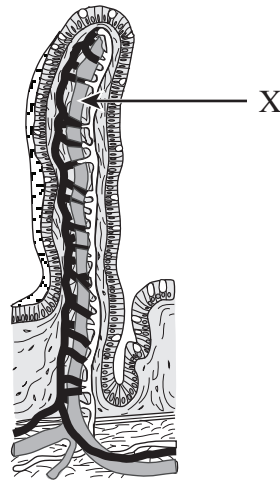
- A. V
- B. W
- C. Y
- D. Z

35. Quelle est l'une des fonctions de la structure X?

- A. l'absorption des lipides
- B. la production d'insuline
- C. la digestion chimique des graisses
- D. l'élimination des toxines du sang

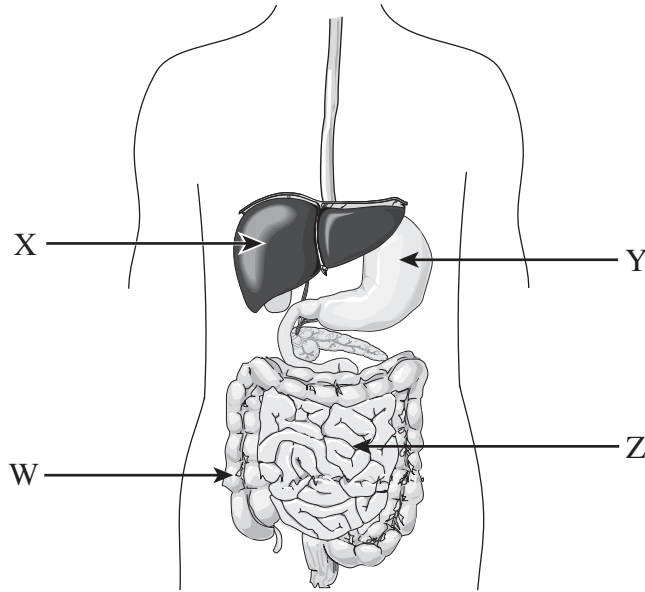
36. Une augmentation de la concentration de glucose dans le sang provoque une augmentation de la sécrétion d'une hormone
- A. par le foie.
  - B. par l'estomac.
  - C. par le pancréas.
  - D. par le duodénum.

Utilisez le schéma ci-dessous pour répondre à la question 37.



37. Après la digestion d'un repas, dans la structure **X**, il y a augmentation de la concentration
- A. des lipides.
  - B. du glucose.
  - C. du maltose.
  - D. des acides aminés.

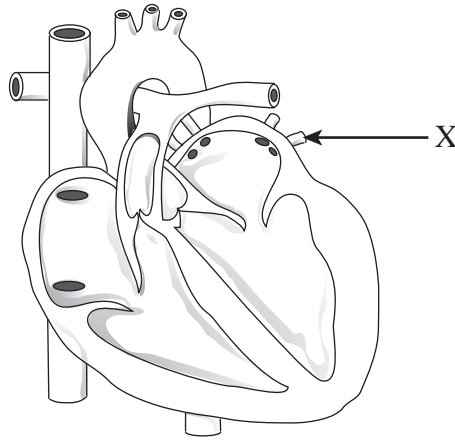
Utilisez le schéma du système digestif ci-dessous pour répondre à la question.



38. Quelle structure contient la plus forte concentration d'ions hydrogène?

- A. W
- B. X
- C. Y
- D. Z

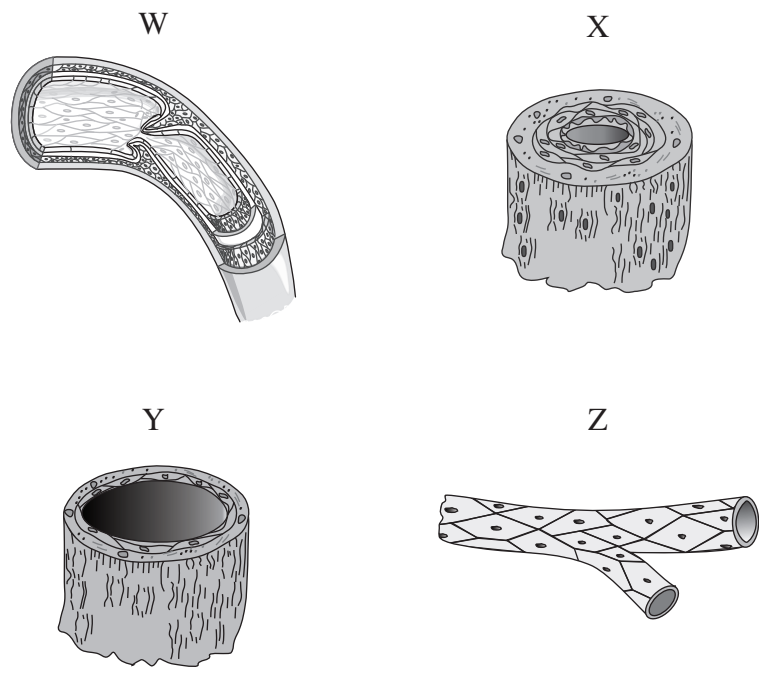
Utilisez la coupe schématique du cœur ci-dessous pour répondre à la question.



39. La structure **X** est

- A. une veine pulmonaire.
- B. le tronc pulmonaire.
- C. les cordages tendineux.
- D. la veine cave antérieure.

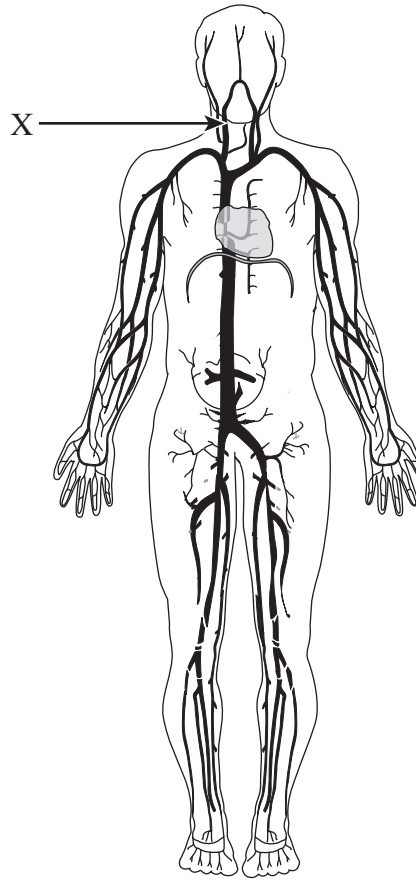
Utilisez les schémas de vaisseaux sanguins ci-dessous pour répondre à la question.



40. Quel vaisseau sert au processus de respiration interne?

- A. W
- B. X
- C. Y
- D. Z

Utilisez le schéma du système circulatoire ci-dessous pour répondre à la question.



41. Quelle est la structure indiquée par la lettre **X**?

- A. la veine jugulaire
- B. la veine coronaire
- C. la veine sous-clavière
- D. la veine cave antérieure

---

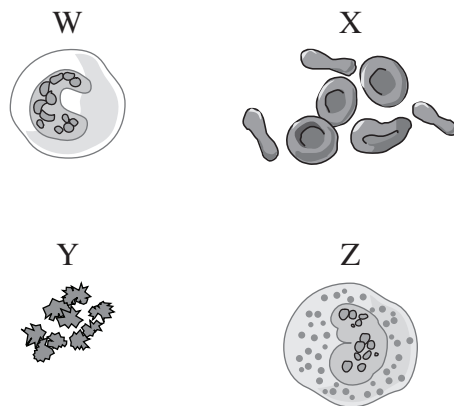
42. Quels éléments sont nécessaires à l'amorce de la coagulation sanguine?

- A. les plaquettes
- B. les anticorps
- C. les globules rouges
- D. les globules blancs



43. Un globule rouge quitte le ventricule droit, parcourt le système circulatoire et atteint la veine cave antérieure. Quels organes a-t-il traversés et dans quel ordre?
- poumons → cerveau → cœur
  - poumons → cœur → cerveau
  - cœur → cerveau → poumons
  - cœur → poumons → rein

Utilisez le schéma des éléments figurés du sang ci-dessous pour répondre à la question 44.



44. Quels éléments font partie du système immunitaire?
- W et X
  - W, Y et Z
  - W et Z
  - X et Y

45. Quel énoncé est **faux** en ce qui concerne la veine cave postérieure et une veine lymphatique?
- Elles ont toutes les deux des valves internes.
  - Elles transportent toutes les deux des liquides à faible teneur en oxygène.
  - Elles transportent toutes les deux des liquides en provenance des tissus.
  - Elles acheminent toutes les deux des liquides directement à l'oreillette droite.

46. Dans la circulation foetale, dans quel vaisseau sanguin le sang a-t-il la plus forte concentration en oxyhémoglobine?

- A. l'aorte
- B. la veine ombilicale
- C. l'artère ombilicale
- D. la veine cave antérieure

47. Dans un muscle, quel phénomène se produit à l'extrémité veineuse d'un lit capillaire?

- A. Les protéines plasmatiques quittent la circulation sanguine.
- B. Le dioxyde de carbone et le glucose pénètrent dans la circulation sanguine.
- C. Sous l'effet de la pression artérielle, l'eau pénètre dans les tissus.
- D. Sous l'effet de la pression osmotique, l'eau pénètre dans le sang.

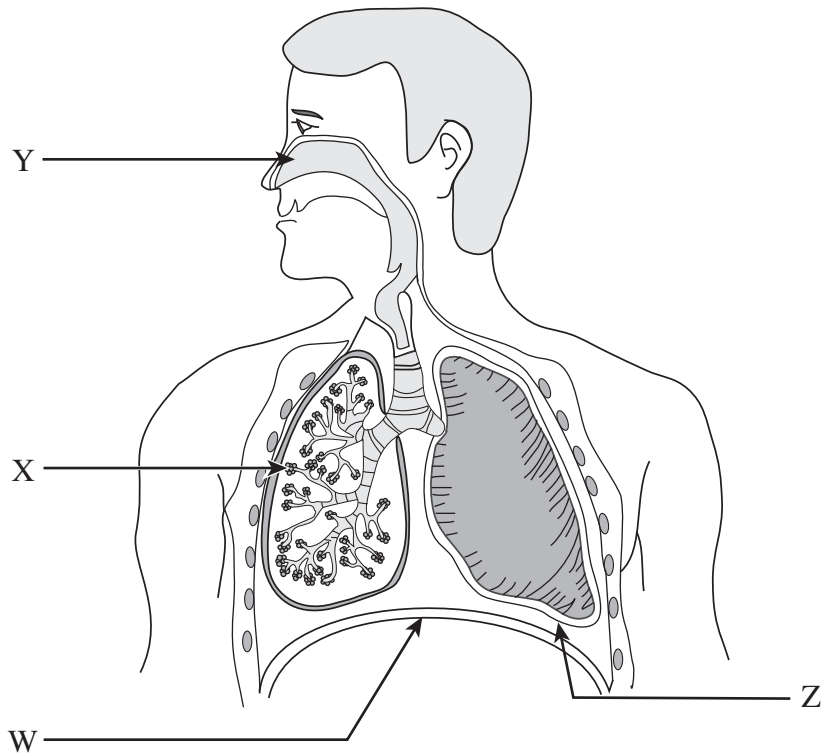
48. Lors de l'inspiration, l'air passe des bronchioles

- A. au larynx.
- B. aux alvéoles.
- C. à la trachée.
- D. aux bronches.

49. La voix est produite dans

- A. le larynx.
- B. la trachée.
- C. les bronches.
- D. le pharynx.

Utilisez le schéma du système respiratoire ci-dessous pour répondre à la question.

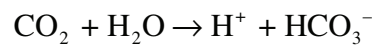


50. Quelle structure répond aux influx nerveux provenant du bulbe rachidien?

- A. W
- B. X
- C. Y
- D. Z

---

51. Soit la réaction

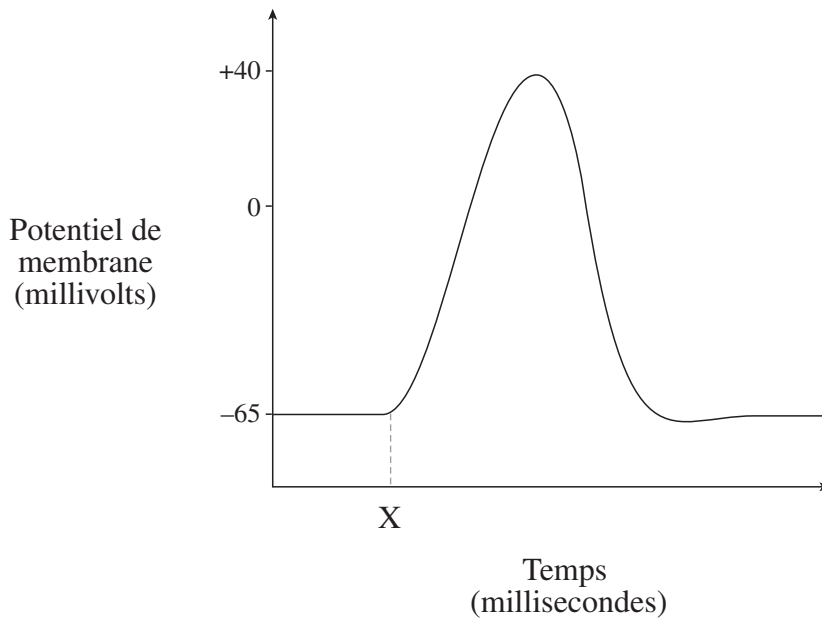


Que se produit-il lorsque la vitesse de cette réaction augmente?

- A. une diminution de l'activité des corpuscules aortiques
- B. une diminution de la stimulation du diaphragme
- C. une augmentation de la fréquence de contraction des muscles des côtes
- D. une augmentation de la concentration en anhydrase carbonique dans le sang

52. Quelle partie du neurone conduit les influx nerveux vers le corps cellulaire?
- A. un axone
  - B. une dendrite
  - C. la fente synaptique
  - D. la gaine de myéline
53. Quelle structure sert au stockage des neurotransmetteurs?
- A. un site récepteur
  - B. la fente synaptique
  - C. une vésicule synaptique
  - D. la membrane postsynaptique

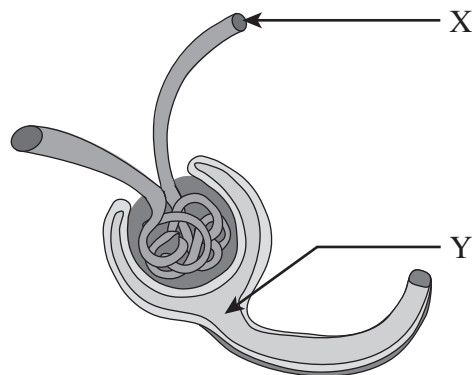
Utilisez le graphique de potentiel d'action ci-dessous pour répondre à la question 54.



54. Que se passerait-il si les canaux à sodium ne s'ouvraient **pas** au temps **X**?
- A. Le transport actif s'arrêterait.
  - B. Les canaux à potassium s'ouvriraient.
  - C. Le potentiel de membrane passerait de -65 mV à +40 mV.
  - D. L'extérieur de la membrane resterait positif par rapport à l'axoplasme.

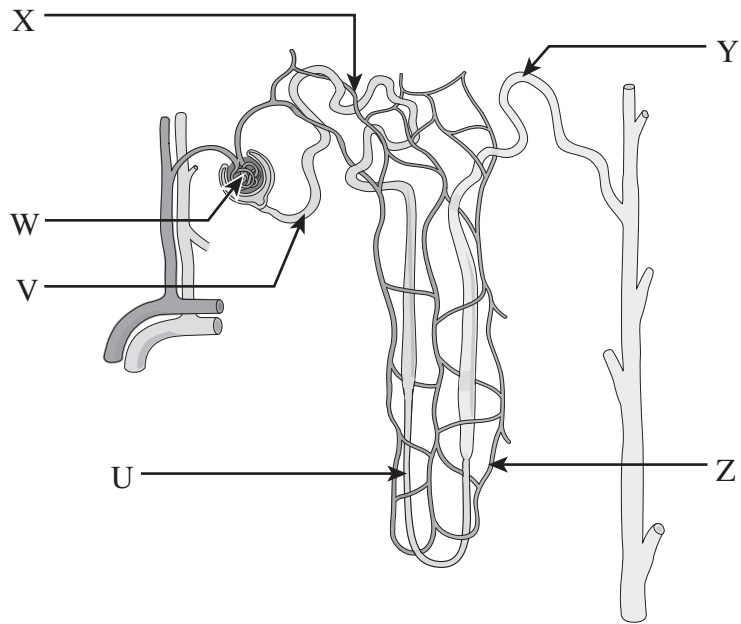
55. Que se produira-t-il si l'on traite l'extrémité synaptique avec une substance empêchant l'absorption des ions calcium?
- A. Le neurotransmetteur sera dénaturé.
  - B. La membrane postsynaptique restera polarisée.
  - C. La vésicule synaptique libérera des neurotransmetteurs.
  - D. Les protéines contractiles tireront les vésicules synaptiques vers la membrane.
56. Quelle structure peut transporter de l'urine ou du sperme?
- A. l'uretère
  - B. l'urètre
  - C. le canal déférent
  - D. le tubule collecteur

Utilisez le schéma d'une glomérule ci-dessous pour répondre à la question 57.



57. Quelle substance est présente dans X mais non dans Y?
- A. l'urée
  - B. l'eau
  - C. le glucose
  - D. le fibrinogène

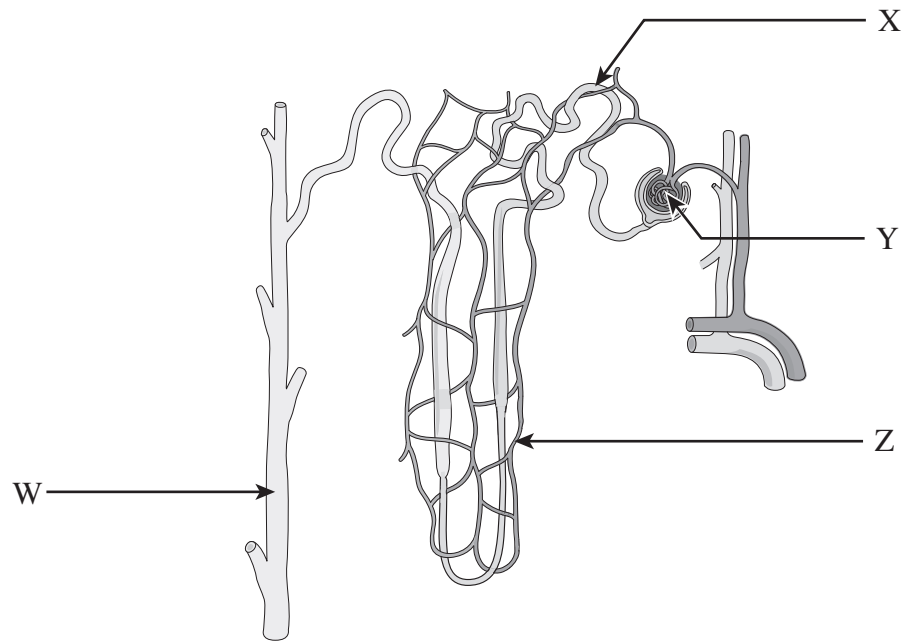
Utilisez le schéma ci-dessous d'un néphron pour répondre à la question 58.



58. Qu'arrive-t-il à la plus grande partie de l'eau qui passe dans le filtrat glomérulaire?

- A. Elle est réabsorbée de la structure **U** dans la structure **Z**.
- B. Elle est réabsorbée de la structure **V** dans la structure **X**.
- C. L'excrétion tubulaire la fait passer de la structure **Z** à la structure **Y**.
- D. La filtration sous pression la fait passer de la structure **W** à la structure **X**.

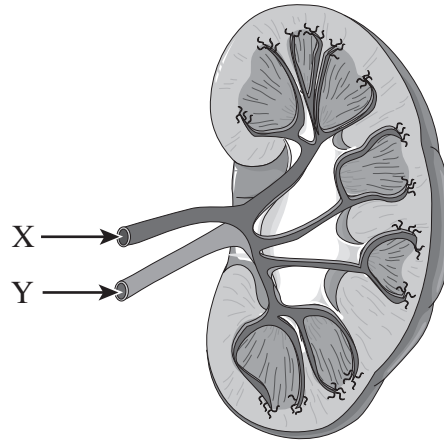
Utilisez le schéma de néphron ci-dessous pour répondre à la question



59. Où trouve-t-on la plus forte concentration en urée?

- A. dans la structure W
- B. dans la structure X
- C. dans la structure Y
- D. dans la structure Z

Utilisez le schéma d'un rein ci-dessous pour répondre à la question 60.



60. Qu'arrive-t-il aux concentrations en glucose et en urée lorsque le sang va de X à Y?

- A. Elles augmentent toutes les deux.
- B. Elles diminuent toutes les deux.
- C. La concentration en glucose augmente, alors que celle en urée diminue.
- D. La concentration en glucose diminue, alors que celle en urée augmente.

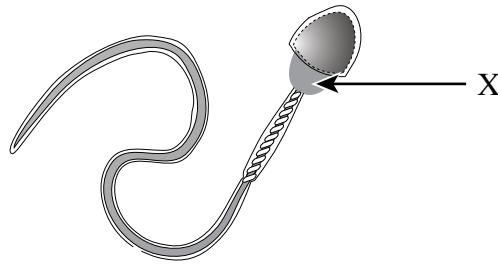
---

61. Quelle structure répond à la présence d'aldostérone?

- A. le glomérule
- B. la capsule de Bowman
- C. le tubule contourné distal
- D. le tubule contourné proximal



Utilisez le schéma d'un spermatozoïde ci-dessous pour répondre à la ques



62. Quelle est la principale fonction de la structure **X**?
- A. la production d'ATP
  - B. l'entreposage de la chromatine
  - C. la propulsion du spermatozoïde
  - D. la libération d'enzymes hydrolytiques
- 
63. Quelle partie du spermatozoïde sert au stockage des enzymes hydrolytiques?
- A. la tête
  - B. la flagelle
  - C. l'acrosome
  - D. la pièce intermédiaire
64. Quel est le chemin suivi par le spermatozoïde lors de l'éjaculation?
- A. épидидyme → canal déférent → urètre
  - B. tubule séminifère → uretère → urètre
  - C. tubule séminifère → urètre → canal déférent
  - D. épидидyme → tubule séminifère → canal déférent

65. Dans les testicules, quelle est la fonction des cellules interstitielles?
- A. produire des spermatozoïdes
  - B. produire de la testostérone
  - C. produire le liquide séminal
  - D. procurer un site de maturation des spermatozoïdes
66. Quelle structure produit une hormone qui déclenche la sécrétion de l'œstrogène?
- A. les ovaires
  - B. le cortex rénal
  - C. l'hypothalamus
  - D. le lobe postérieur de l'hypophyse
67. Quelle structure est influencée par l'ocytocine?
- A. l'ovaire
  - B. l'utérus
  - C. le thalamus
  - D. le lobe antérieur de l'hypophyse

**Fin de la section à choix multiple.**  
**Répondez aux questions à réponse écrite dans votre cahier de réponses.**

