

© International Baccalaureate Organization 2026

All rights reserved. No part of this product may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without the prior written permission from the IB. Additionally, the license tied with this product prohibits use of any selected files or extracts from this product. Use by third parties, including but not limited to publishers, private teachers, tutoring or study services, preparatory schools, vendors operating curriculum mapping services or teacher resource digital platforms and app developers, whether fee-covered or not, is prohibited and is a criminal offense.

More information on how to request written permission in the form of a license can be obtained from <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organisation du Baccalauréat International 2026

Tous droits réservés. Aucune partie de ce produit ne peut être reproduite sous quelque forme ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite préalable de l'IB. De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation de tout fichier ou extrait sélectionné dans ce produit. L'utilisation par des tiers, y compris, sans toutefois s'y limiter, des éditeurs, des professeurs particuliers, des services de tutorat ou d'aide aux études, des établissements de préparation à l'enseignement supérieur, des fournisseurs de services de planification des programmes d'études, des gestionnaires de plateformes pédagogiques en ligne, et des développeurs d'applications, moyennant paiement ou non, est interdite et constitue une infraction pénale.

Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour obtenir une autorisation écrite sous la forme d'une licence, rendez-vous à l'adresse <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organización del Bachillerato Internacional, 2026

Todos los derechos reservados. No se podrá reproducir ninguna parte de este producto de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluidos los sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin la previa autorización por escrito del IB. Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso de todo archivo o fragmento seleccionado de este producto. El uso por parte de terceros —lo que incluye, a título enunciativo, editoriales, profesores particulares, servicios de apoyo académico o ayuda para el estudio, colegios preparatorios, desarrolladores de aplicaciones y entidades que presten servicios de planificación curricular u ofrezcan recursos para docentes mediante plataformas digitales—, ya sea incluido en tasas o no, está prohibido y constituye un delito.

En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una autorización por escrito en forma de licencia: <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

Biologie

Niveau moyen

Épreuve 1A

11 mai 2026

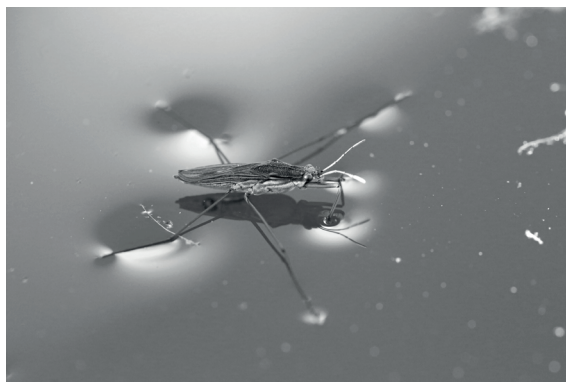
Zone A après-midi | **Zone B** après-midi | **Zone C** après-midi

1 heure 30 minutes [Épreuve 1A et Épreuve 1B]

Instructions destinées aux élèves

- N'ouvrez pas cette épreuve d'examen avant d'avoir reçu l'autorisation de le faire.
- Répondez à toutes les questions.
- Choisissez pour chaque question la réponse que vous estimez la meilleure et indiquez votre choix sur la feuille de réponses qui vous est fournie.
- Une calculatrice est nécessaire pour cette épreuve.
- Le nombre maximum de points pour l'épreuve 1A est de **[30 points]**.
- Le nombre maximum de points pour l'épreuve 1A et l'épreuve 1B est de **[55 points]**.

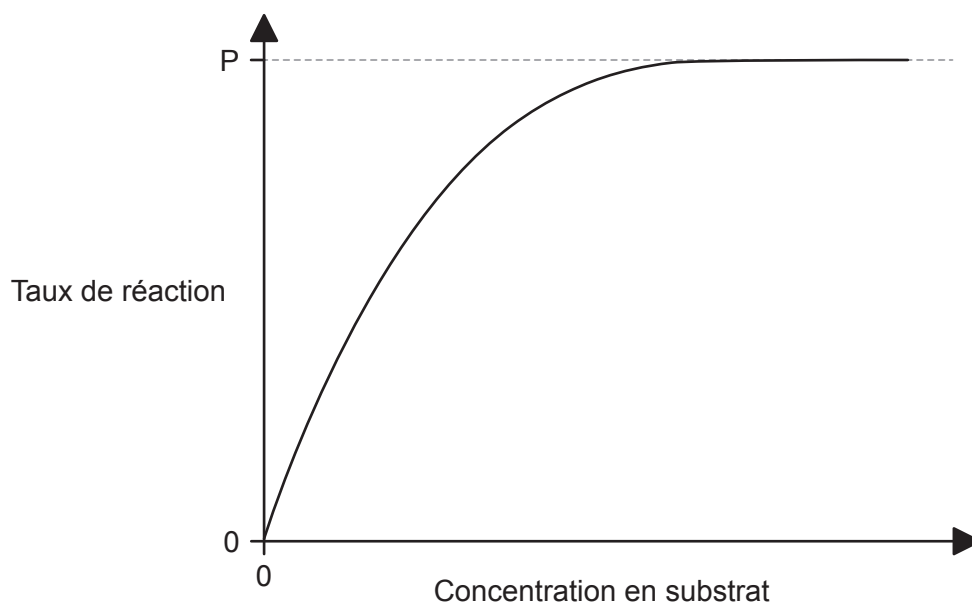
1. L'araignée d'eau (*Gerris lacustris*) est un insecte qui peut marcher sur la surface de l'eau.



Quelle propriété de l'eau lui permet de faire cela ?

- A. Cohésion des molécules d'eau aux pattes de l'insecte
 - B. Attraction des molécules d'eau entre elles en raison des liaisons hydrogène
 - C. Propriétés de dissolution de l'eau liées au transport
 - D. Adhésion des molécules d'eau entre elles formant une tension de surface
2. Qu'est-ce qui est une similarité entre l'amidon et la cellulose ?
- A. Ils sont formés par des réactions de condensation liant des monomères de bêta-glucose.
 - B. Ils contiennent de longues chaînes ramifiées de monosaccharides.
 - C. Ils sont utilisés pour le stockage de l'énergie dans les plantes.
 - D. Leur grande taille moléculaire les rend insolubles.
3. Lequel de ces énoncés sur les acides aminés est correct ?
- A. Les acides aminés essentiels ne se trouvent que dans les aliments d'origine animale.
 - B. Les dipeptides sont formés par la condensation de deux groupes amines.
 - C. Les végétaliens peuvent convertir certains acides aminés en d'autres types d'acides aminés.
 - D. Les acides aminés ont tous le même groupe R.

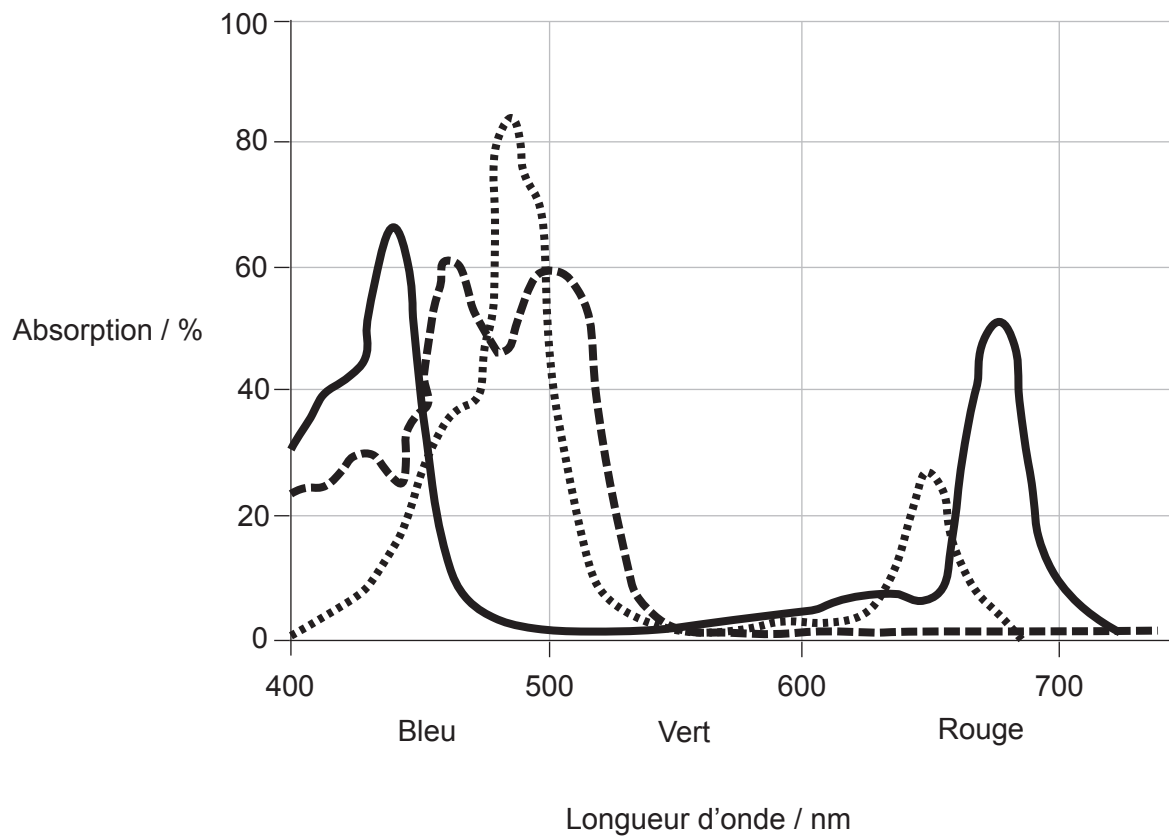
4. La lipase est une enzyme qui décompose les graisses dans le système digestif. La température optimale pour la lipase est de 37 °C et le pH optimal est de 8,0. Le graphique montre le taux de réaction de la lipase dans une expérience réalisée à 32 °C et à un pH de 8,0.



Comment pourrait-on augmenter le taux de réaction à P ?

- A. Augmenter la température de 5 °C
- B. Abaisser le pH à un pH neutre de 7,0
- C. Augmenter la concentration en substrat
- D. Diminuer la concentration de lipase

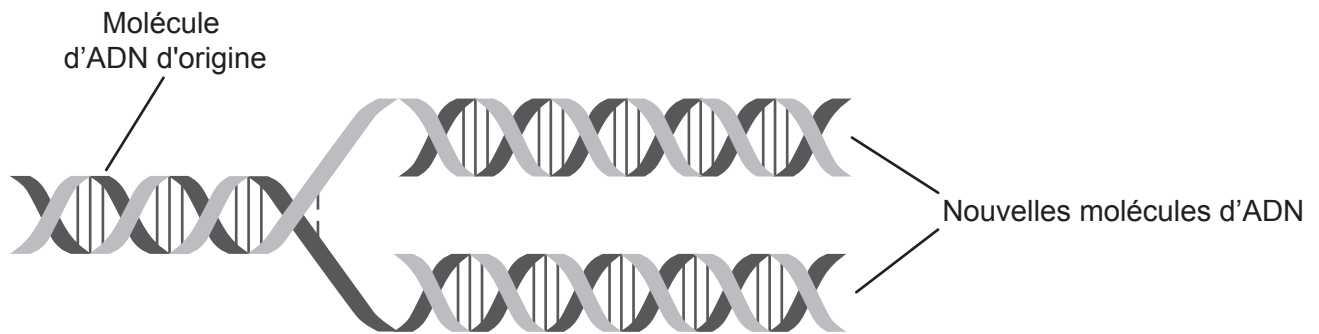
5. Le graphique montre les spectres d'absorption de trois pigments photosynthétiques présents dans une plante verte.



Que peut-on déduire de ce graphique ?

- A. La lumière verte est la meilleure pour la photosynthèse, car elle n'est pas absorbée par la plante.
- B. Éclairer la plante avec une lumière rouge entraînerait qu'elle libère de l'oxygène.
- C. Le spectre d'action aura un pic autour de 550 nm.
- D. La libération de dioxyde de carbone sera la plus grande lorsque la plante est éclairée par une lumière bleue.

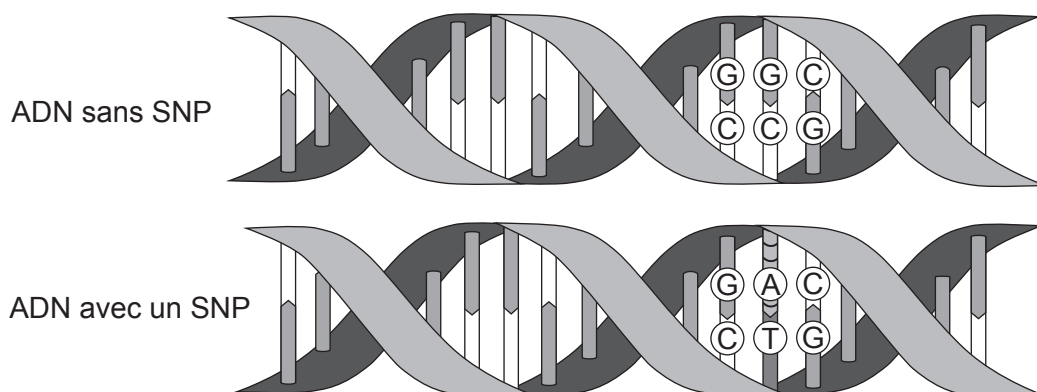
6. L'image montre la réplication de l'ADN.



Quel est le rôle de l'enzyme hélicase dans la réplication de l'ADN ?

- A. Enrouler la nouvelle molécule d'ADN en une double hélice
- B. Garantir que les deux nouvelles molécules d'ADN sont identiques à la molécule d'origine
- C. Joindre des nucléotides à la molécule d'origine pour former les nouvelles molécules
- D. Briser les liaisons hydrogène entre les bases de la molécule d'ADN d'origine

7. L'image montre un segment d'ADN dans un gène avec et sans un polymorphisme mononucléotidique (SNP). Le tableau contient les codes de triplets de quatre acides aminés.

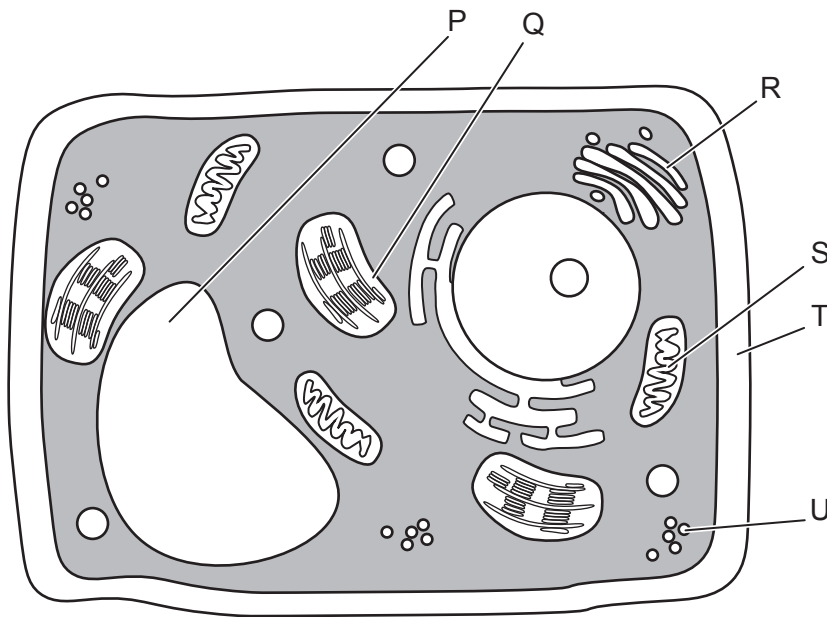


Glycine	Proline	Leucine	Acide aspartique
GGT	CCT	CTT	GAT
GGC	CCC	CTC	GAC
GGA	CCA	CTA	
GGG	CCG	CTG	

Lequel de ces énoncés sur ce segment d'ADN est correct ?

- A. Le gène contenant le SNP ne coderait pas pour un polypeptide en raison d'un décalage du cadre de lecture.
- B. Il y aurait une différence d'un acide aminé dans le polypeptide formé à partir de l'ADN avec le SNP.
- C. L'ADN avec le SNP coderait pour le même polypeptide que l'ADN sans SNP.
- D. Le polypeptide formé par l'ADN avec le SNP aurait un acide aminé en moins.

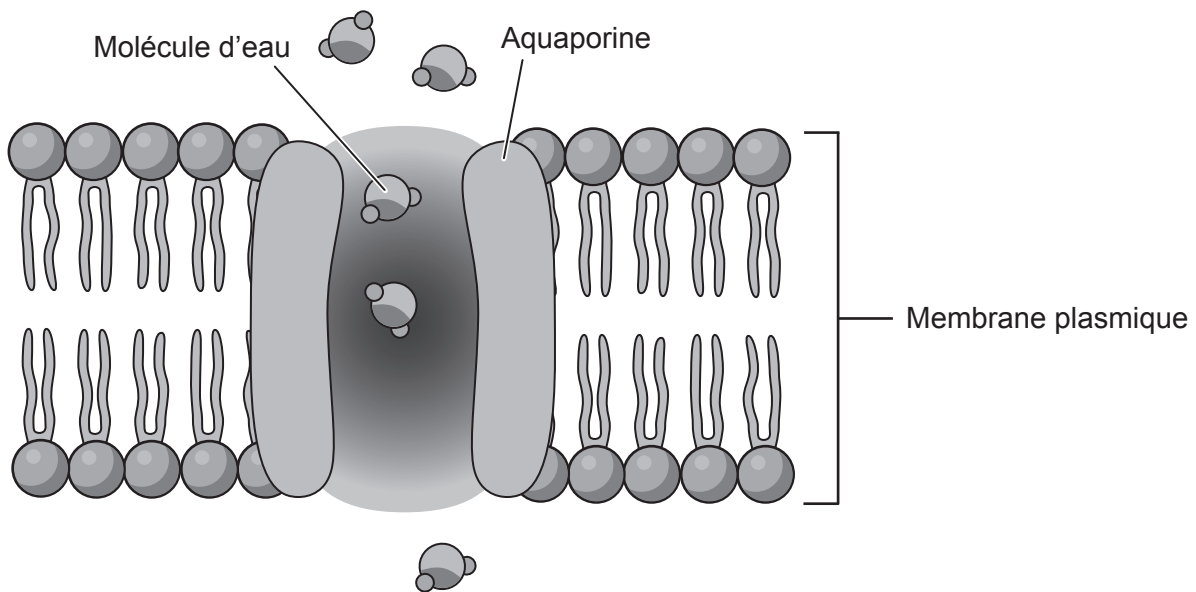
8. Le schéma montre quelques-unes des structures que l'on trouve dans une cellule végétale.



Quelles sont les trois structures que l'on trouverait dans une cellule végétale et non dans une cellule animale ?

- A. P, Q et T
- B. Q, R et U
- C. P, R et S
- D. S, T et U

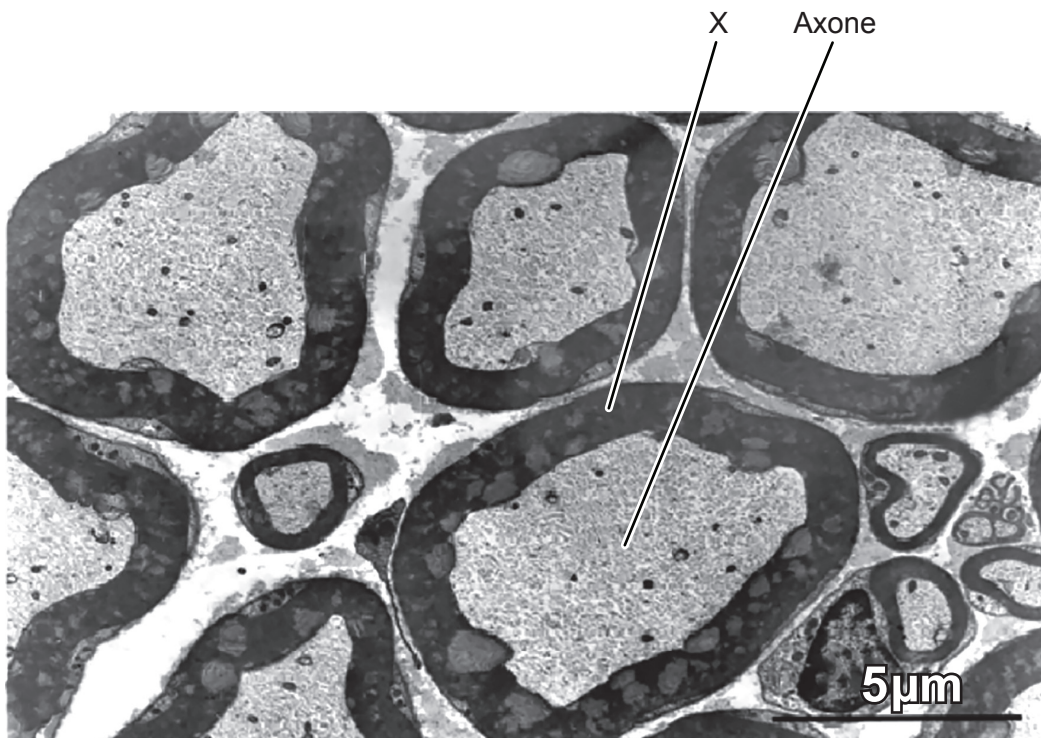
9. Le schéma montre des molécules d'eau traversant une aquaporine de la membrane plasmique.



Qu'est-ce qui décrit les aquaporines ?

- A. Elles sont des protéines périphériques qui contribuent à l'élimination de l'eau d'une cellule.
 - B. Elles permettent à l'eau de diffuser contre le gradient de concentration.
 - C. Elles possèdent des canaux par lesquels l'eau passe par osmose.
 - D. Elles utilisent de l'ATP pour le transport actif de l'eau à travers la membrane.
10. Qu'est-ce qui est une caractéristique des cellules souches pluripotentes embryonnaires ?
- A. Elles peuvent se former à partir de cellules de la moelle osseuse adulte.
 - B. Elles peuvent se diviser pour devenir des cellules souches totipotentes.
 - C. Elles sont entièrement différenciées pour réparer les tissus endommagés en cas de besoin.
 - D. Elles peuvent se développer en une large gamme de cellules de l'organisme.

11. L'image montre une coupe transversale du nerf sciatique au microscope électronique.



Quelle est la fonction de la structure légendée X ?

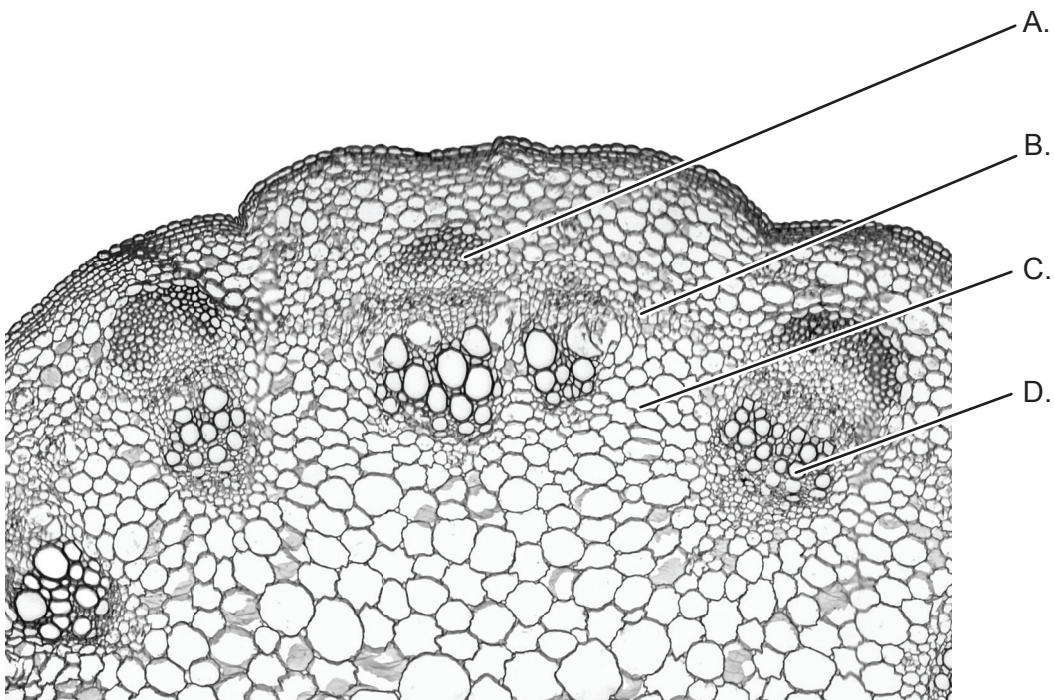
- A. Elle permet une transmission rapide des impulsions le long des fibres nerveuses.
 - B. Elle initie un potentiel d'action et déclenche un influx nerveux.
 - C. Elle forme une synapse avec les neurones environnants.
 - D. Elle pompe les ions sodium et potassium à travers la membrane plasmique.
12. Quel processus est commun à la mitose et à la méiose chez les eucaryotes ?
- A. Condensation de l'ADN par des molécules d'histones
 - B. Réduction du nombre de chromosomes
 - C. Séparation des chromosomes homologues par des microtubules
 - D. Réplication de l'ADN pendant la prophase

13. L'alligator américain (*Alligator mississippiensis*) est un grand reptile originaire des États-Unis et du Mexique.

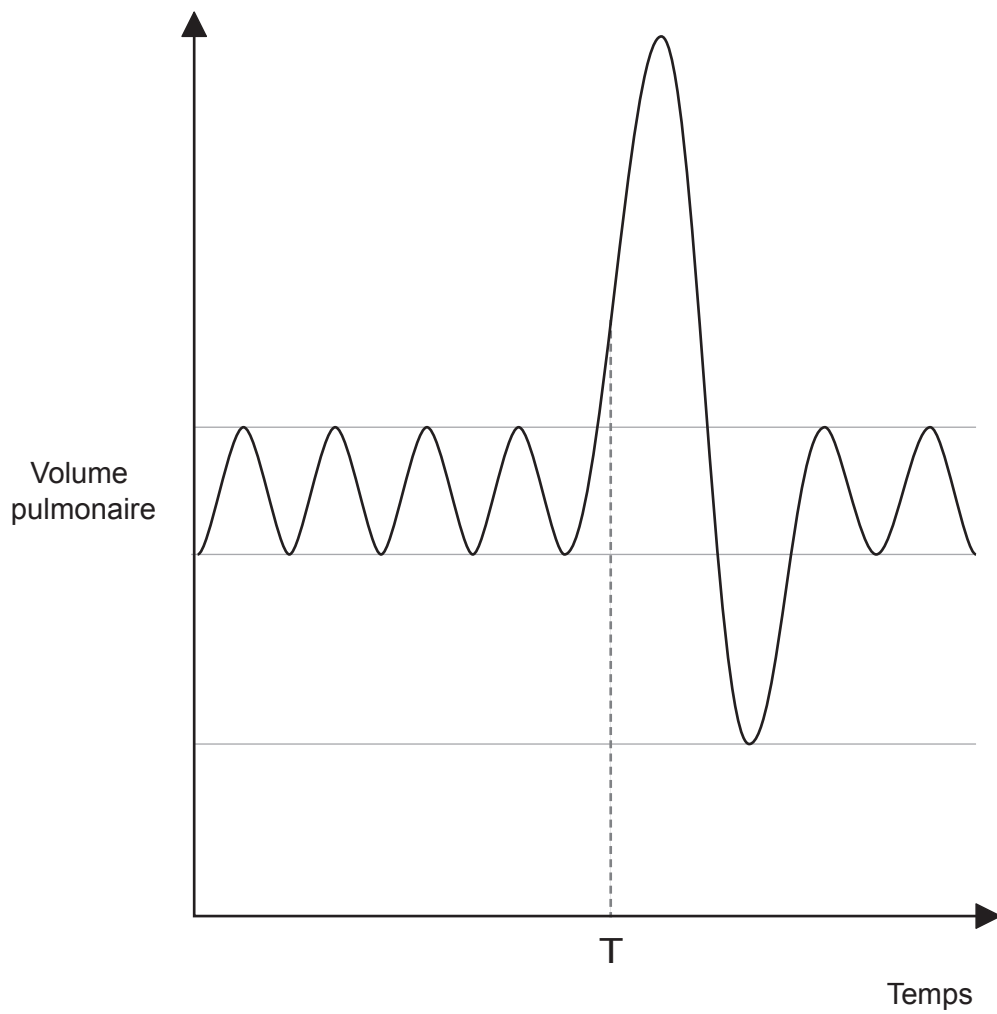


À quel genre appartient-il ?

- A. Animal
 - B. Reptile
 - C. *mississippiensis*
 - D. *Alligator*
14. La photo prise au microscope montre les tissus présents dans une coupe transversale de la tige d'un tournesol (*Helianthus*), une plante dicotylédone. Quelles cellules sont adaptées pour le transport de l'eau ?



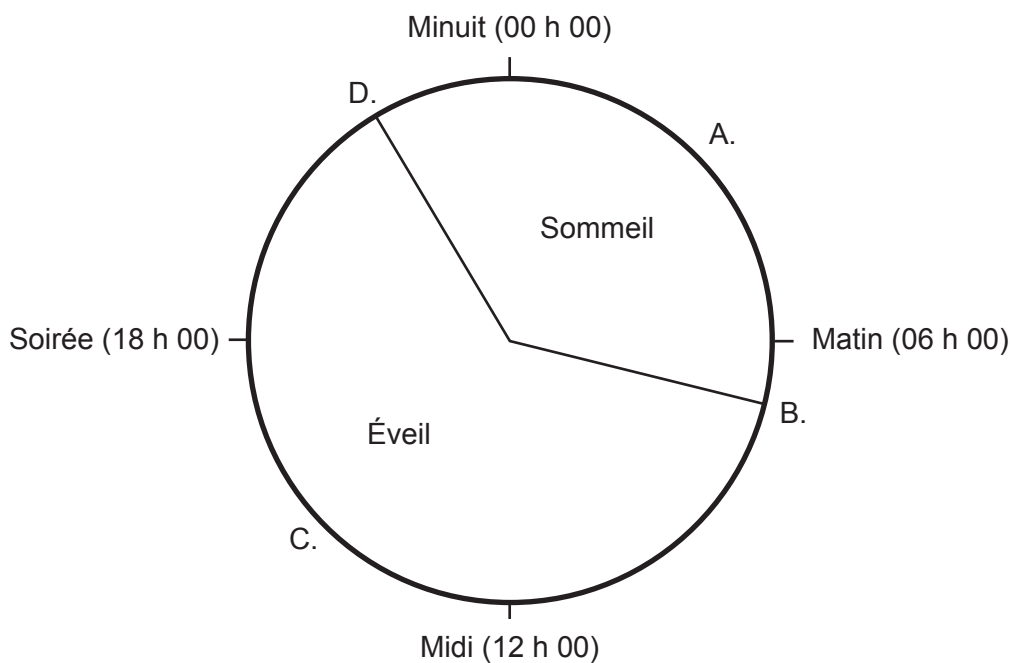
15. Le graphique montre les changements du volume pulmonaire au cours de la ventilation.



Qu'est-ce qui se produit au temps T ?

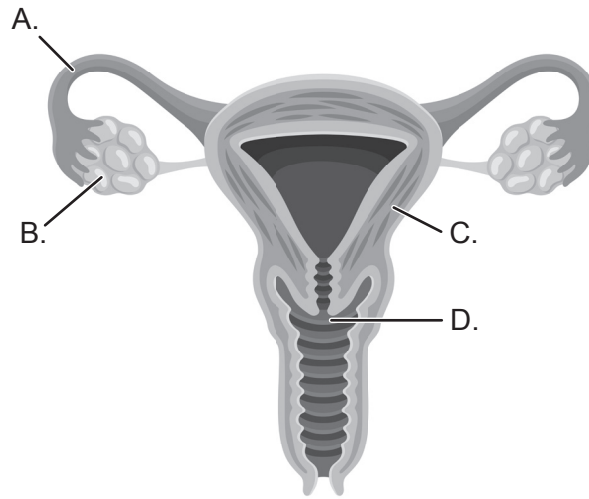
	Mouvement des côtes	Diaphragme
A.	Vers le haut et vers l'extérieur	se contracte
B.	Vers l'intérieur et vers le bas	se contracte
C.	Vers le haut et vers l'extérieur	se relâche
D.	Vers l'intérieur et vers le bas	se relâche

16. Qu'est-ce qui est stimulé lorsque la pression sanguine devient trop élevée ?
- A. Les chimiorécepteurs dans l'aorte
 - B. Les chimiorécepteurs dans le bulbe rachidien
 - C. Barorécepteurs dans l'aorte
 - D. Barorécepteurs dans le bulbe rachidien
17. Qu'est-ce qui serait nécessaire pour qu'une population atteigne l'immunité collective lors de l'apparition d'une maladie virale, telle que la pandémie de COVID-19 ?
- A. Fournir des antibiotiques à la population
 - B. Vacciner un pourcentage élevé de la population contre la maladie
 - C. Isoler les personnes atteintes de la maladie afin d'éviter qu'elle ne se propage
 - D. N'utiliser aucune vaccination de sorte que la maladie ne se propage pas
18. Le schéma montre le rythme circadien d'une femme adulte en bonne santé. À quel moment son niveau de mélatonine serait-il le plus élevé ?

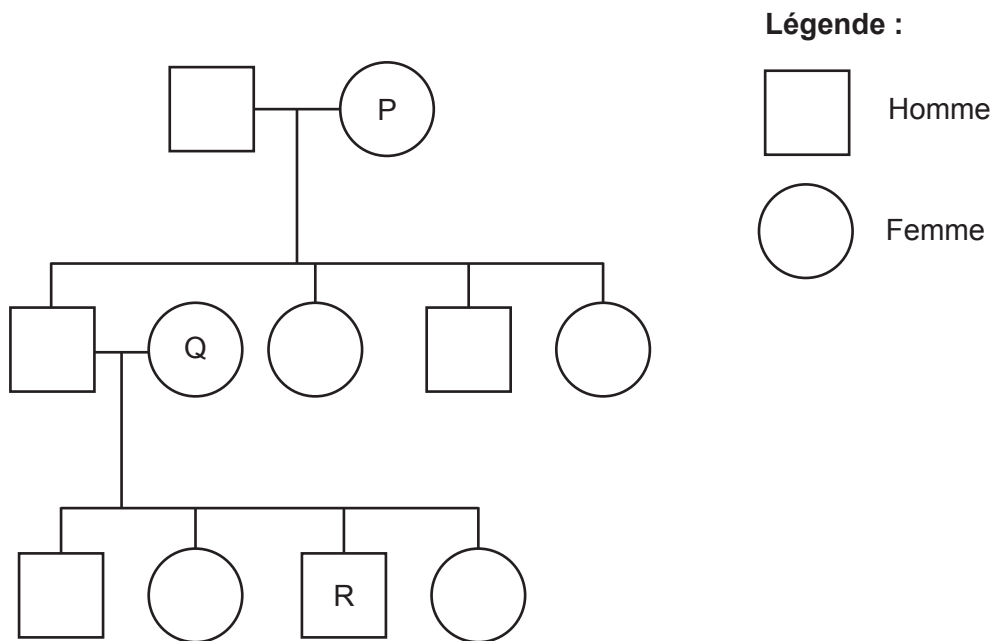


19. L'image montre le système reproducteur de la femme.

Dans quelle structure la mitose se produirait-elle normalement pour donner deux noyaux diploïdes à partir de l'ovule fécondé ?



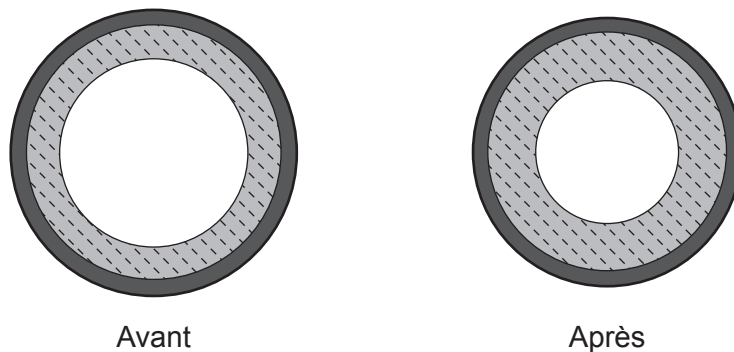
20. Le schéma montre un arbre généalogique. P est porteur de l'hémophilie.



Quelle est la probabilité que R soit hémophile, en presumant que Q **ne** porte **pas** le gène pour l'hémophilie ?

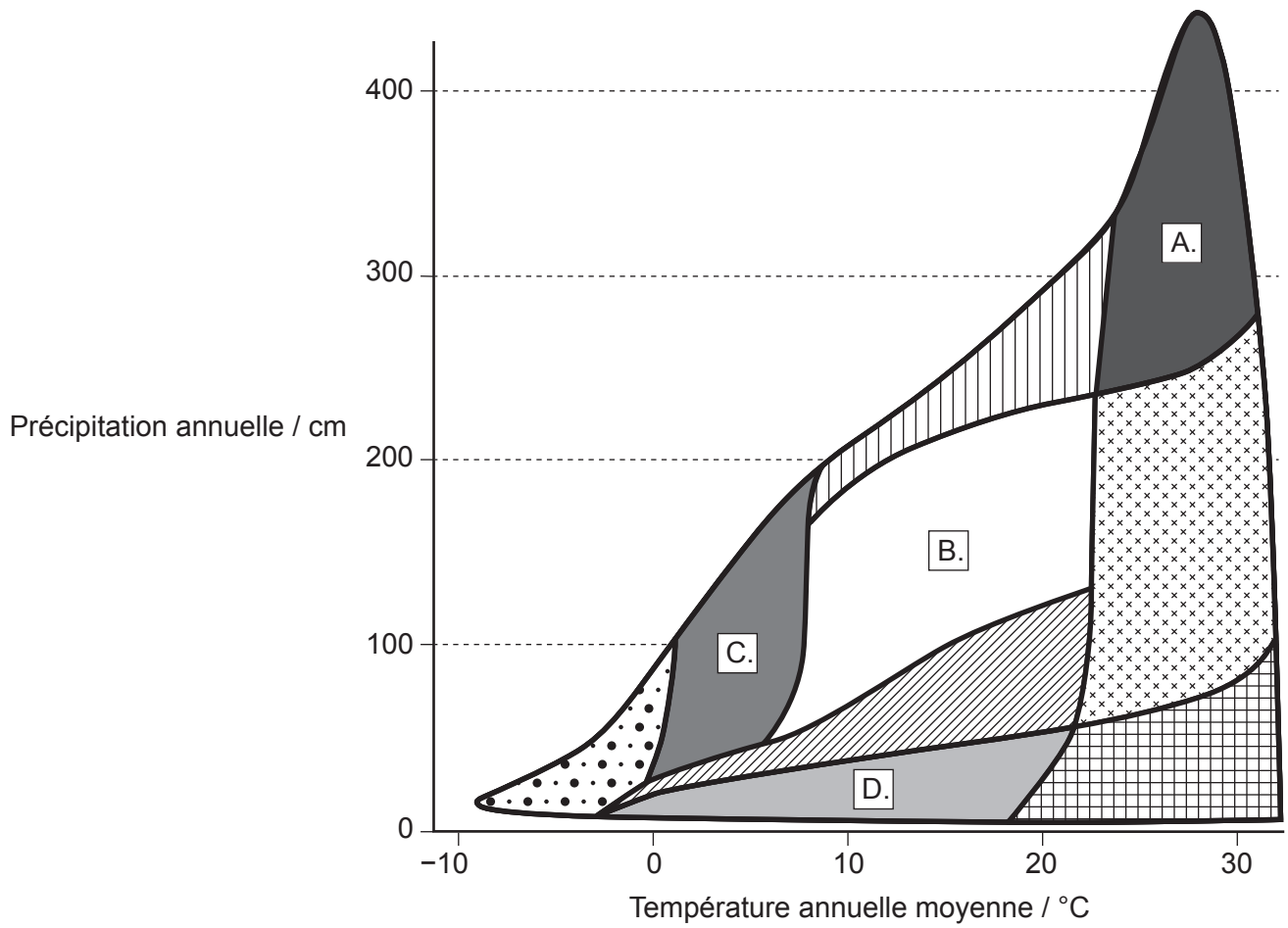
- A. 0 %
- B. 25 %
- C. 50 %
- D. 100 %

21. Le schéma montre le rétrécissement du diamètre des artéioles près de la surface de la peau en raison d'un changement de la température ambiante.



- Quel autre changement pourrait se produire au même moment ?
- A. Une augmentation de la sueur libérée par les glandes sudoripares
 - B. Relâchement des cellules musculaires des poils de sorte qu'ils restent à plat
 - C. Frisson pour générer de l'énergie métabolique
 - D. Une diminution de la sécrétion de thyroxine
22. Les ailes à la fois des oiseaux et des insectes permettent le vol, mais ont des origines évolutives différentes. Qu'est-ce qui décrit l'évolution des ailes chez les deux ?
- A. Elles sont des structures homologues, car elles ont une fonction similaire.
 - B. Elles ont toutes deux une structure pentadactyle, adaptée d'un ancêtre.
 - C. Elles sont analogues, car les oiseaux ont évolué à partir des insectes.
 - D. Elles démontrent l'évolution convergente, car elles se sont toutes deux adaptées à des environnements similaires.
23. Quel facteur conduisant à la perte d'arbres dans un écosystème serait jugé anthropique ?
- A. La foudre causant un incendie qui détruit une partie d'une forêt
 - B. Longues périodes de sécheresse causant la mort des arbres
 - C. Construction d'un barrage qui inonde une zone forestière
 - D. Une invasion d'insectes qui se nourrissent de feuilles et de jeunes pousses

24. Le schéma montre comment les biomes sont divisés en fonction de la température et des précipitations. Quel biome représente une forêt tempérée ?



25. L'image montre un figuier étrangleur, un épiphyte du genre *Ficus*, poussant sur le tronc d'un arbre dans la forêt tropicale du Queensland, en Australie.



Comment le figuier étrangleur tire-t-il profit de sa croissance sur l'arbre ?

- A. Les figuiers tirent l'eau du xylème de l'arbre.
 - B. Les jeunes figuiers reçoivent de la lumière pour la photosynthèse.
 - C. Les figuiers se nourrissent de la sève de l'arbre.
 - D. Les jeunes figuiers obtiennent de l'arbre les gaz nécessaires à leur respiration.
26. Qu'est-ce qui pourrait être estimé en utilisant l'indice de Lincoln ?
- A. Le nombre d'escargots dans un étang
 - B. La biodiversité dans une forêt
 - C. La répartition des plantes dans une zone intertidale
 - D. Le nombre d'espèces d'oiseaux dans une réserve naturelle

27. L'image montre le champignon *Penicillium* se développant sur une orange laissée à l'air libre pendant plusieurs semaines.



Quelle est l'une des raisons pour lesquelles *Penicillium* produit l'antibiotique pénicilline ?

- A. Pour digérer la surface de l'orange pour se nourrir
 - B. Pour aider les êtres humains à combattre les maladies infectieuses
 - C. Pour recycler les nutriments contenus dans l'orange
 - D. Pour éviter la compétition avec d'autres microbes
28. Quelle est une raison pour laquelle l'accumulation de composés carbonés par production secondaire est inférieure à la production primaire dans un écosystème ?
- A. Les plantes font moins de photosynthèse en hiver.
 - B. Certains biomes ont une plus faible capacité à accumuler de la biomasse.
 - C. Les hétérotrophes utilisent les composés carbonés comme source d'énergie.
 - D. Les autotrophes ne font pas de respiration.

29. Qu'est-ce qui favoriserait la sélection naturelle ?

- I. Le réchauffement climatique augmentant la température des océans
- II. Des papillons de nuit de la même espèce avec des ailes de couleurs différentes
- III. Reproduction asexuée

- A. I et II uniquement
- B. I et III uniquement
- C. II et III uniquement
- D. I, II et III

30. Quelle est une raison pour laquelle l'eutrophisation, causée par la surutilisation d'engrais, peut réduire la biodiversité ?

- A. La bioamplification des phosphates cause la mort des consommateurs des niveaux trophiques supérieurs.
 - B. L'augmentation de la croissance des algues entraîne un manque d'oxygène, causant la mort des animaux aquatiques.
 - C. Plus de cultures agricoles signifient qu'il y a moins de terres disponibles pour la remise à l'état sauvage.
 - D. Le lessivage des nitrates diminue la demande biochimique en oxygène, ce qui tue les poissons.
-

Avertissement :

Le contenu utilisé dans les évaluations de l'IB est souvent extrait de sources authentiques issues de tierces parties. Les avis qui y sont exprimés appartiennent aux personnes à l'origine de leur création et/ou de leur publication, et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'IB. Parfois, des entreprises, produits ou individus fictionnels sont inclus dans les évaluations. Toute ressemblance avec des entités réelles serait purement fortuite. Toutes les marques commerciales™ ou déposées® incluses sont utilisées à des fins d'illustration uniquement, et leur utilisation n'implique aucune affiliation avec le Baccalauréat International ni aucune promotion de sa part.

Références :

1. Shutterstock/Maleo.
5. John Whitmarsh et Govindjee. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Par_action_spectrum.gif. Disponible sous licence CC BY-SA 2.0. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.fr>.
6. Boonyong, R., 2023. *DNA replication*. [image en ligne] Disponible sur Internet : <https://www.gettyimages.co.uk/detail/illustration/replication-process-by-which-a-double-royalty-free-illustration/1474946608?phrase=dna+replication&searchscope=image%2Cfilm&adppopup=true> [Référence du 18 mars 2025]. Source adaptée.
7. Boonyong, R., 2024. *Structure of DNA*. [image en ligne] Disponible sur Internet : <https://www.gettyimages.co.uk/detail/illustration/structure-of-dna-double-helix-royalty-free-illustration/1385627024?phrase=Boonyong%20Structure%20of%20DNA&searchscope=image%2Cfilm&adppopup=true> [Référence du 18 mars 2025]. Source adaptée.
8. Tomáš Kebert & umimeto.org. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Simple_plant_and_animal_cell.svg. Disponible sous licence CC BY-SA 4.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.fr>.
9. ttsz, 2016. [Diagramme]. [image en ligne] Disponible sur Internet : <https://www.gettyimages.co.uk> [Référence du 18 mars 2025]. Source modifiée. Source adaptée.
11. Essawy, A., Abdel-Moneim, A., Gaaboub, I. et El-Sayed, S.A., 2011. Adverse effects of dimethyl disulphide on sciatic nerve of Swiss albino mice. *African Journal Of Biotechnology*, 10(53), pages 11081–11086. [revue électronique] <https://doi.org/10.5897/AJB11.734>. Source adaptée.
13. NNehring, 2008. *Alligator mississippiensis, Everglades National Park, Florida*. [image en ligne] Disponible sur Internet : <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/alligator-mississippiensis-everglades-national-park-royalty-free-image/116601044?phrase=american+alligator&searchscope=image%2Cfilm&adppopup=true> [Référence du 26 mars 2025]. Source adaptée.
14. PeterHermesFurian, 2024. *Sunflower stem, Helianthus annuus, cross section, 8X light micrograph*. [image en ligne] Disponible sur Internet : <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/sunflower-stem-helianthus-annuus-cross-section-8x-royalty-free-image/1985211048?phrase=helianthus+microscope&searchscope=image%2Cfilm> [Référence du 26 mars 2025]. Source adaptée.
19. AlonzoDesign, 2019. *Female Reproductive System*. [image en ligne] Disponible sur Internet : <https://www.gettyimages.co.uk/detail/illustration/female-reproductive-system-royalty-free-illustration/1160236014?adppopup=true> [Référence du 18 mars 2025]. Source adaptée.
21. JFontan, n.d. [Illustration]. [image en ligne] Disponible sur Internet : <https://www.shutterstock.com> [Référence du 18 mars 2025]. Source modifiée. Source adaptée.
24. Navarras. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Climate_influence_on_terrestrial_biome.svg. Domaine public.
25. Poyt448 Peter Woodard. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ficus_watkinsiana_on_Syzygium_hemilampura.jpg. Domaine public.
27. Voren1, 2020. *One rotten mandarin*. [image en ligne] Disponible sur Internet : <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/one-rotten-mandarin-royalty-free-image/1226808018?phrase=rotting+orange&searchscope=image%2Cfilm&adppopup=true> [Référence du 27 mars 2025]. Source adaptée.