

Test d'unité, La durabilité des écosystèmes version 2

Partie 1, Questions réponses courtes.

1. Expliquez les différences entre la compétition et la prédation.
La compétition est une interaction nuisible entre deux ou plusieurs organismes lorsque des organismes se font concurrence pour la même ressource dans la même région et au même moment. La prédation est une interaction où un organisme mange une partie ou la totalité d'un autre organisme.
2. Citez des exemples et des sources de métaux lourds ainsi que le processus de la bioamplification des métaux lourds.
Des métaux lourds inclus le plomb, le cadmium, et le mercure qui proviennent des anciens appareils électroniques, des cigarettes, et les processus industriels, respectivement. La bioamplification a lieu lorsqu'un écosystème est contaminé et un producteur primaire absorbe des particules de métaux lourds. Ensuite, les consommateurs primaires consomment les producteurs et les métaux lourds sont entreposés dans les tissus adipeux du consommateur primaire. Parce que les métaux lourds ne sont pas éliminés, ils accumulent jusqu'à ce qu'un organisme supérieur consomme l'animal subit de la bioaccumulation. La concentration du métal lourd, donc, augmente au fur et à mesure qu'il monte aux niveaux trophiques supérieurs.
3. Identifiez chacune des relations symbiotiques ci-dessous comme étant soit le commensalisme, le mutualisme, ou le parasitisme, et expliquez le sens de chacun de ces termes.



a. le dendroctone et les pins, relation = parasitisme

Une des espèces vit aux dépens de l'autre en lui portant préjudice.



b. la mousse espagnole sur un arbre, relation = commensalisme

Un des deux profite de la relation sans nuire ni aider à l'autre.



c. un colibri et une fleur, relation = mutualisme

Les deux organismes retirent des avantages.

4. Classifiez chacune des adaptations suivantes comme soit une adaptation structurelle, une adaptation physiologique, ou une adaptation comportementale.
- Les girafes ont des cous allongés pour atteindre le feuillage élevé.
Type d'adaptation = structurelle
 - Les chevêches des terriers construisent leurs nids dans les terriers des autres animaux.
Type d'adaptation = comportementale
 - Des loups se gardent au chaud peu importe les conditions météorologiques.
Type d'adaptation = physiologique

/3

5. Décrivez la différence entre la succession primaire et la succession secondaire.
La succession primaire a lieu lorsqu'il n'y a aucun organisme ni sol qui reste dans une région particulière. La succession secondaire a lieu lorsqu'il y a une perturbation qui dérange un écosystème mais qui laisse du sol et des organismes.

/2

Partie 2, L'association.

1. Écrivez la lettre du biome qui correspond avec le bon indice ci-dessous.

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| A. La toundra | E. La forêt boréale |
| B. La forêt pluviale tempérée | F. Les prairies |
| C. La forêt pluviale tropicale | G. Le désert |
| D. La forêt caducifolière | H. La glace pérenne |

 F des saisons distinctes, un climat modéré

 A le pergélisol

 H se trouve à l'Arctique, au Groenland, et à l'Antarctique

 B le douglas taxifolié, les mousses et les lichens

 D plusieurs étages d'arbres et de plantes où la lumière pénètre

 C grande biodiversité, plusieurs étages d'arbres et de plantes où la lumière ne pénètre pas

 G des cactus charnus et épineux

 E une forêt de conifères

/8

2. Écrivez la lettre de la définition à la droite à côté du bon mot à la gauche.
ATTENTION, il y a 10 mots et 11 définitions.

Mot de vocabulaire	Définition
<u>E</u> biotique	A. Fonction d'une espèce ou d'une population dans un écosystème.
<u>J</u> espèce indigène	B. Division des habitats en fragments plus petits et isolés.
<u>A</u> niche	C. Masse totale des plantes, des animaux, des champignons et des bactéries qui vivent dans une région.
<u>H</u> population	D. Le plus grand réservoir de carbone.
<u>K</u> nitrification	E. Relatif au monde vivant (les plantes, les animaux, les champignons, et les bactéries).
<u>C</u> biomasse	F. Le plus grand réservoir de l'azote.
<u>F</u> atmosphère	G. Relation symbiotique entre deux organismes d'espèces différentes dans laquelle un des deux profite de la relation sans nuire à l'autre.
<u>B</u> Fragmentation de l'habitat	H. Tous les membres d'une espèce particulière dans un écosystème.
<u>G</u> commensalisme	I. Développement d'une nouvelle vie dans une région où aucun organisme et aucun sol n'existait auparavant.
<u>I</u> Succession primaire	J. Plante ou animal qui se trouve naturellement dans une région.
	K. Processus dans lequel l'ammonium, NH_4^+ , se convertit en nitrate, NO_3^- .

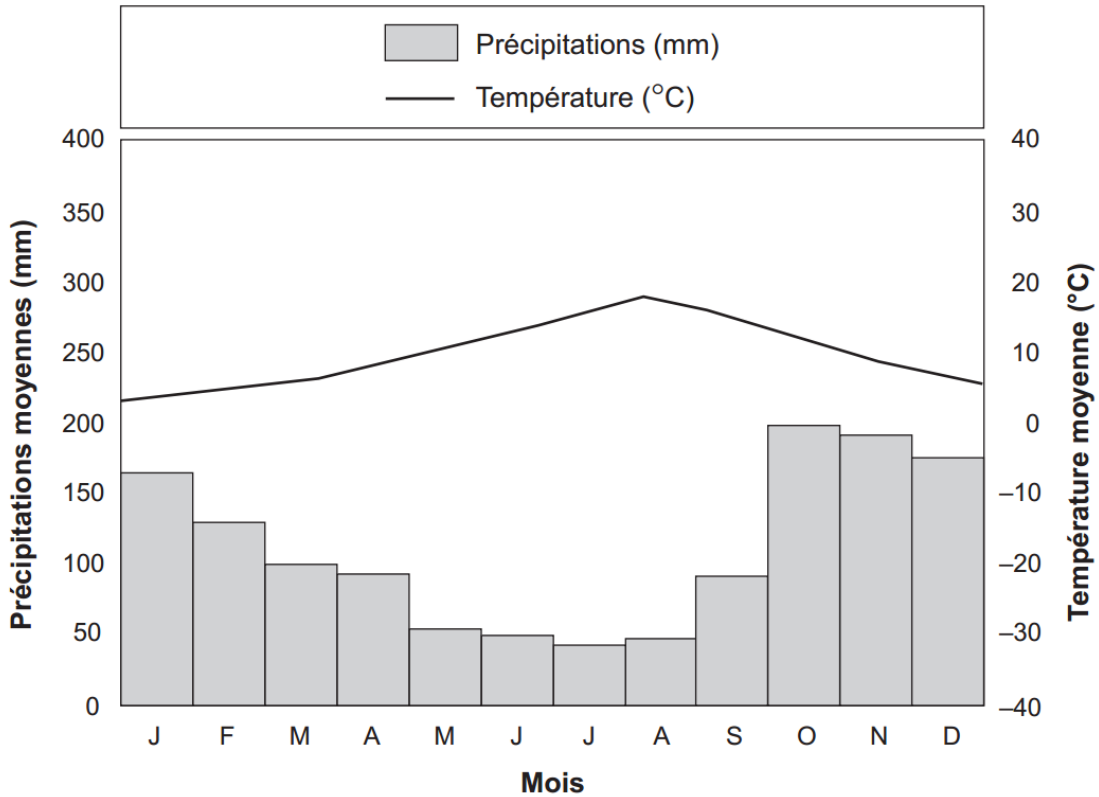
Partie 3, Questions choix multiple.

1. Pourquoi y a-t-il très peu de grands arbres dans une prairie?

- I parce que les précipitations annuelles sont faibles
- II parce que les températures estivales n'atteignent que 10 °C
- III parce que le sol gelé nuit à la croissance des racines, au drainage et à la décomposition

- A. I seulement
- B. I et II seulement
- C. I et III seulement
- D. II et III seulement

Utilisez le climatogramme ci-dessous pour répondre à la question #2.



2. Quel type de biome terrestre correspond à ce climatogramme?

- A. un désert
- B. une toundra
- C. une forêt pluviale tropicale
- D. une forêt pluviale tempérée

3. Quel phénomène fournit l'énergie à l'écosystème?
- A. la décomposition
 - B. le commensalisme
 - C. la photosynthèse**
 - D. la bioaccumulation

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre aux questions #4 et #5.

C'est dans le nord-ouest de l'Ontario que l'on trouve un des centres de recherche canadiens sur l'eau douce les plus novateurs. Cette installation, la région des lacs expérimentaux, ou ELA, est utilisée depuis plus de trente ans comme laboratoire naturel. Des chercheurs du monde entier viennent y étudier les lacs et les ruisseaux, leur bassin hydrologique et les effets de divers polluants sur les systèmes vivants.

Pendant les années 1960 et au début des années 1970, une augmentation rapide de la croissance des algues a causé une dégradation de la qualité de l'eau et des pêches dans le lac

Érié ainsi que dans d'autres lacs d'Amérique du Nord et d'Europe. Des études en laboratoire ont montré que certains nutriments en étaient la cause, principalement, des hauts niveaux de phosphore, d'azote et de carbone.

L'ELA a étudié un lac en le divisant avec un rideau en matières plastiques et en introduisant divers nutriments. La partie inférieure du lac a reçu du carbone, de l'azote et du phosphore, tandis que la partie supérieure n'a reçu que du carbone et de l'azote. La différence de couleur du bassin inférieur visible sur la photo est due à la croissance des algues.



www.dfo-mpo.gc.ca

4. Quelle était la variable expérimentale (indépendante) dans cette expérience?
- A. la quantité de carbone
 - B. la quantité d'oxygène
 - C. la quantité d'azote
 - D. la quantité de phosphore**

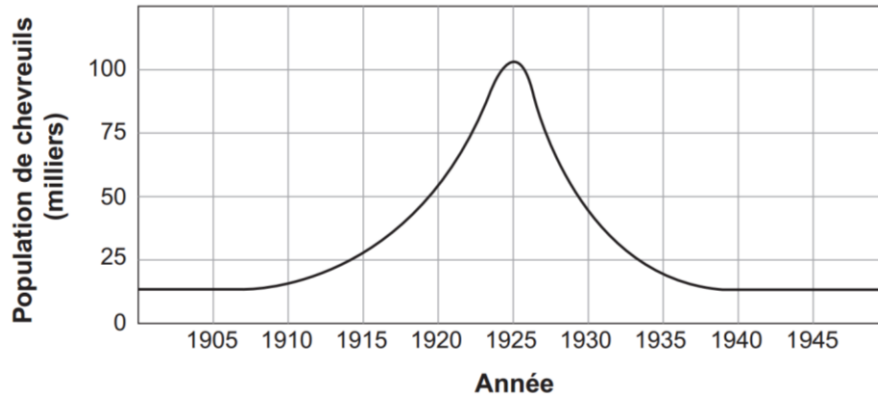
5. Quel est le témoin dans cette expérience?
- le rideau de matières plastiques
 - la croissance des algues
 - un lac semblable où les niveaux de nutriments n'ont pas été changés**
 - les quantités de phosphore, d'azote et de carbone ajoutées dans le lac
6. Quelle espèce occuperait vraisemblablement le deuxième niveau trophique dans un écosystème?
- les pommes
 - les chats mangeurs d'oiseaux
 - les oiseaux mangeurs d'insectes
 - les insectes mangeurs de pommes**

Utilisez l'image ci-dessous pour répondre à la question #7.



7. Si on tuait beaucoup de faucons, qu'arriverait-il à la population de chenilles?
- Elle augmenterait
 - Elle diminuerait**
 - Elle resterait stable
 - Elle augmenterait et resterait stable ensuite
8. Quel est l'exemple de parasitisme?
- Le piquebœuf à bec rouge (un oiseau) grimpe sur le dos des girafes à la recherche d'insectes. La girafe est protégée par le piquebœuf qui la débarrasse des insectes qui la dérangent.
 - La caméline est une plante qui vit sur d'autres plantes et se procure ses nutriments de celles-ci. Les camélines n'ont pas la chlorophylle nécessaire pour leur photosynthèse et ne font pas leur propre nourriture.**
 - Le rémora (un poisson) a un disque de succion au-dessus de sa tête pour s'attache sans danger sur les requins. Il est protégé par le requin et peut manger des restes de nourriture que le requin échappe.
 - Les fourmis de l'acacia protègent l'acacia (un arbre) au Costa Rica. Elles mordent les animaux qui tentent de manger des parties de l'arbre. Pour sa part, l'acacia fournit un endroit sûr aux fourmis pour établir son nid dans ses grandes épines. L'arbre produit aussi une substance sucrée que mangent les fourmis.

Utilisez le graphique ci-dessous représentant la variation chronologique de la population de chevreuils pour répondre à la question #11.



9. Quelle est la meilleure explication de la variation de la population de chevreuils entre 1925 et 1935?
- A. **Les ressources alimentaires se sont épuisées entraînant une famine.**
 - B. La sécheresse a forcé de nombreux chevreuils à migrer vers cette zone.
 - C. Un meilleur habitat naturel a permis une meilleure protection contre les prédateurs.
 - D. Certaines espèces de prédateurs ont provoqué l'extinction de la population locale de chevreuils.
10. Quel terme désigne une augmentation du nombre d'individus qui présentent un nouveau caractère adaptatif à la suite de la sélection naturelle?
- A. la prédation
 - B. la succession
 - C. **la prolifération**
 - D. la biomagnification\

Utilisez l'information ci-dessous pour répondre à la question #13.

Dans les années 1880, les producteurs hawaïens de canne à sucre ont introduit volontairement des mangoustes venant de l'Inde pour tenter de contrôler la population de rats. À l'époque, la population de rats augmentait de façon alarmante et constituait une menace sérieuse à la production de canne à sucre. Malheureusement, les mangoustes ont mangé les oiseaux indigènes et leurs œufs plutôt que les rats. Il en a résulté une extinction presque complète de plusieurs espèces d'oiseaux. Se débarrasser des mangoustes était une tâche presque impossible. L'espèce exotique est devenue un fléau aussi grand que les rats qu'elle devait éliminer.

Adaptation et traduction de : www.birding hawaii.co.uk



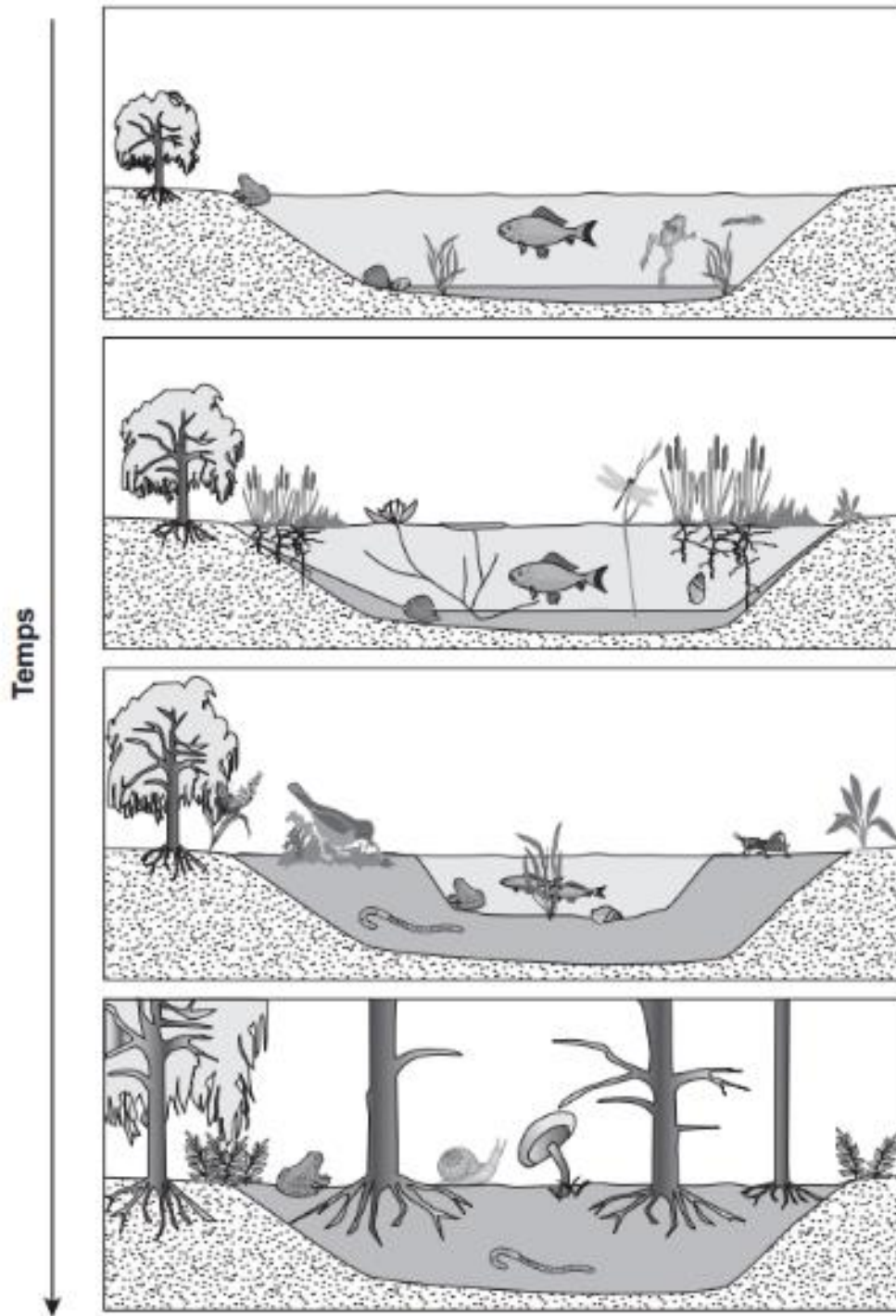
© Don Getty

11. Si les mangoustes avaient été importées au Canada, cette situation tragique ne se serait pas produite. Pourquoi Hawaï était-il un milieu particulièrement propice au désordre écologique causé par l'introduction des mangoustes?

- I parce qu'il n'y avait pas de prédateurs naturels des mangoustes à Hawaï
- II parce qu'il n'y avait pas assez de rats pour nourrir les mangoustes
- III parce que les oiseaux indigènes hawaïens vivaient isolés et ne pouvaient pas s'adapter pour échapper aux mangoustes

- A. I et II seulement
- B. I et III seulement**
- C. II et III seulement
- D. I, II et III

Utilisez la suite chronologique de schémas ci-dessous pour répondre à la question 16.



12. Cette suite chronologique de schémas représente _____.

- A. la biodégradation
- B. la sélection naturelle
- C. la radiation évolutive
- D. **la succession écologique**