

Louisiana Believes

Questions d'évaluation Eagle pour la 5^e année

Les questions dans cette ressource ont été conçues par des conseillers pédagogiques à l'intention des enseignants de la Louisiane dans leur salle de classe à des fins de formation et d'évaluation récapitulative. Bon nombre des questions ont été publiées sur le site Web du portail DRC dans le cadre du programme Eagle 2.0; cependant, certaines nouvelles questions qui n'apparaissaient pas sur le site Web ont été ajoutées par la suite.

Le présent guide est « évolutif », puisque nous croyons que le personnel enseignant et les autres pédagogues trouveront des façons d'améliorer le document à mesure qu'ils l'utilisent. Veuillez envoyer vos commentaires à STEM@la.gov pour que nous puissions les utiliser au moment de mettre à jour ce guide.

Mis à jour le 11 janvier 2022



Table des matières

Questions distinctes pour les sciences physiques	2
Questions distinctes pour les sciences de la Terre et de l'espace	24
Questions distinctes pour les sciences de la vie	44
Ensembles de questions	53
Guide des examens blancs du programme LEAP 2025	80
Programmes pédagogiques de haute qualité et alignement sur EAGLE 2.0 : science de doctorat	81
Programmes pédagogiques de haute qualité et alignement sur EAGLE 2.0 : Amplify	82

Aperçu des questions distinctes en sciences physiques

Attente en matière de rendement	Question	Correspondance tridimensionnelle	Descripteur	Corrigé
5-PS1-1	1	ICD : UE.PS1A.a PSG : Élaborer et utiliser des modèles CT : Échelle, proportion, quantité	Particules de gaz	A, E
5-PS1-2	2	ICD : UE.PS1A.b PSG : Utilisation des mathématiques et de la pensée computationnelle CT : Énergie et matière	Glacières	Partie A : C, D Partie B : A
	3	ICD : UE.PS1B.b CT : Énergie et matière	Brûler du bois	A
	4	ICD : UE.PS1B.b PSG : Utilisation des mathématiques CT : Énergie et matière	Mélange de substances	Partie A : C Partie B : D
5-PS1-3	5	ICD : UE.PS1A.c CT : Échelle, proportion et quantité	Qualité de l'eau	Partie A : B Partie B : C
5-PS1-4	6	ICD : UE.PS1B.a CT : Cause et effet	Hoey	A
5-PS2-1	7	ICD : UE.PS2B.c	Gravité	A

		PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves CT : Cause et effet		
5-PS3-1	<u>8</u>	ICD : UE.PS3D.b PSG : Mettre au point et utiliser des modèles CT : Énergie et matière	Étang	Partie A : A Partie B : D
	<u>9</u>	ICD : UE.LS1C.a, UE.PS3D.b PSG : Mettre au point et utiliser des modèles CT : Énergie et matière	Spermophile arctique	Partie A : D Partie B : B

Question 1 : Particules de gaz

Angela étudie trois différents types de matière dans son cours de sciences. Elle affirme que l'air est un gaz composé de particules trop petites pour être visibles. Lequel des **deux** exemples fournit des preuves à l'appui de l'affirmation d'Angela selon laquelle les gaz sont constitués de particules trop petites pour être visibles?

Choisissez les deux bonnes réponses.

- A. Des bulles apparaissent dans l'eau bouillante
- B. La crème glacée fond dans un bol.
- C. De la neige se forme dans les nuages.
- D. La lave en fusion durcit pour devenir de la roche.
- E. Un cerf-volant flotte dans le ciel.

Question 2 : Glacières

Sheba's Cooler Company est connue pour avoir mis au point des glacières, à savoir des contenants isolés conçus pour garder les aliments et les boissons au frais. Sheba et ses ingénieurs conçoivent une nouvelle glacière, car plusieurs de leurs anciens modèles ne maintiennent pas une température interne de 40 ° Fahrenheit lorsqu'il fait chaud dehors. La difficulté de conception réside dans la mise au point d'une glacière de même taille et de même masse qui ne dépassera pas une température interne de 40 ° Fahrenheit pendant au moins dix heures par jour à une température extérieure de 85 ° Fahrenheit.

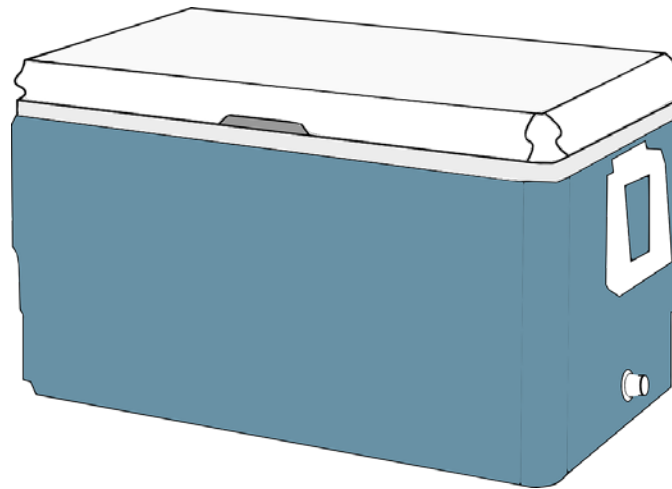
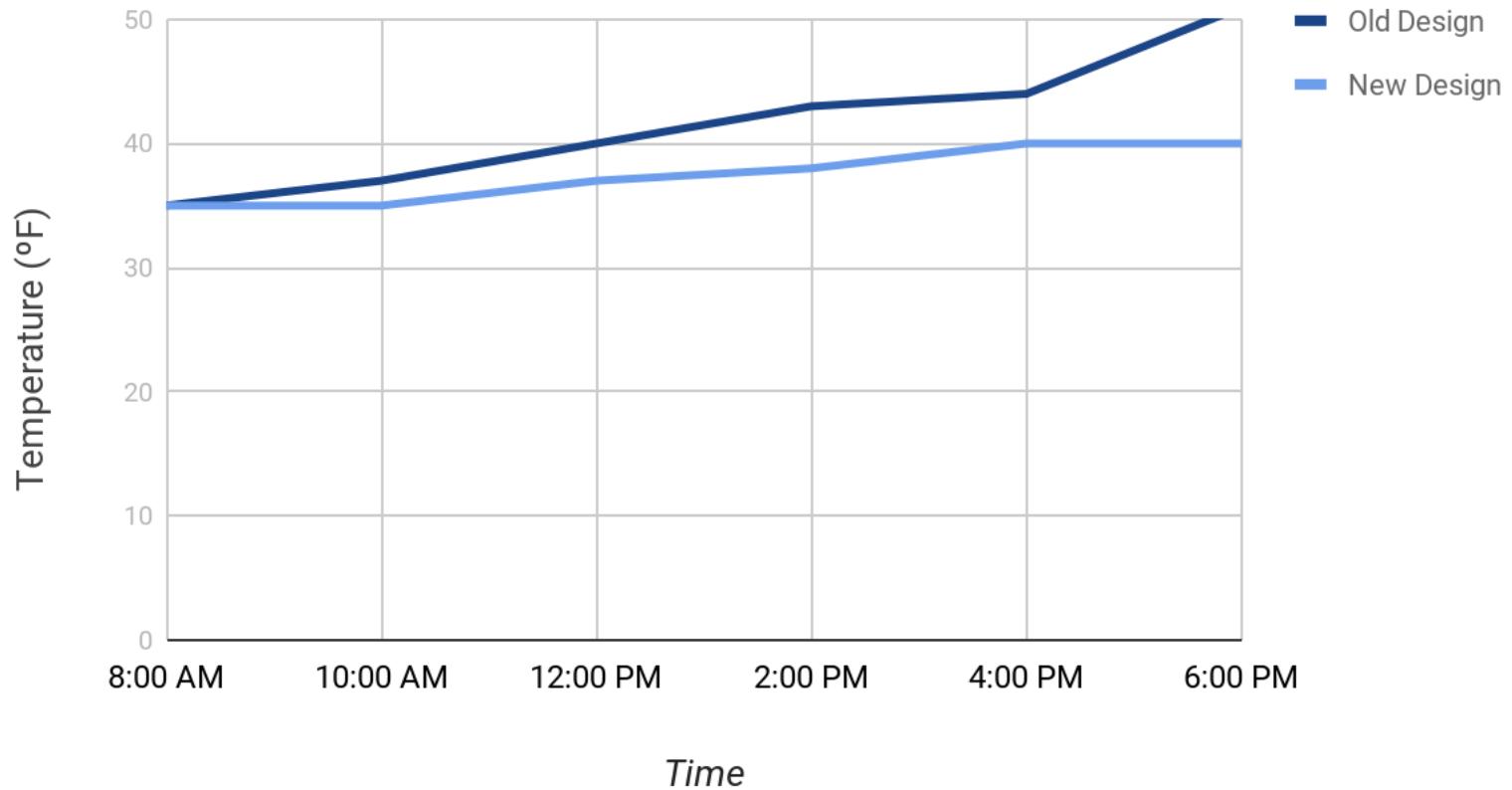


Photo tirée de [Pixabay](#), utilisée avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)

Les ingénieurs conçoivent une glacière possédant un joint étanche et une isolation épaisse. Ensuite, ils ont recours à une expérience permettant de tester leur nouvelle conception. Les ingénieurs versent 5 kg de glace dans deux glacières, une ancienne et une nouvelle, qu'ils placent dans une pièce à une température de 85° Fahrenheit et vérifient la température interne toutes les deux heures. Chaque glacière remplie de glace a une masse de 15 kg.

Internal Temperature of Coolers in °Fahrenheit



À la fin de l'expérience, les ingénieurs ont mesuré la masse de chaque glacière et ont dressé un tableau de leurs observations.

Observations sur la conception des glacières	
Ancien modèle de glacière	<ul style="list-style-type: none">• La masse de l'ancienne glacière était de 15 kilogrammes.• La plupart de la glace s'est transformée en eau, mais il restait quelques morceaux de glace. La glace restante pesait moins d'un kilogramme.
Nouveau modèle de glacière	<ul style="list-style-type: none">• La masse de la nouvelle glacière était de 15 kilogrammes.• La glace a fondu partiellement. La glace restante pesait environ 3 kilogrammes.

Partie A : D'après les données, lesquelles des **deux** observations sont vraies?

- A. Les températures internes ont augmenté dans les deux glacières au cours de la période 10 heures. La quantité d'eau à l'état liquide a augmenté, ce qui a entraîné une augmentation de la masse des glacières.
- B. Les températures internes des deux glacières n'ont pas changé au cours de la période 10 heures. La glace a réagi chimiquement avec l'eau à l'état liquide, ce qui a fait augmenter la masse des glacières.
- C. La température interne de la nouvelle glacière n'a pas dépassé 40 ° Fahrenheit pendant les 10 heures, mais elle a dépassé cette limite dans l'ancienne glacière. La masse des deux glacières est restée la même.
- D. La température interne du nouveau modèle de glacière a augmenté au cours de la période 10 heures. Une partie de l'eau contenue dans les deux glacières a changé de forme.
- E. Le nouveau modèle a maintenu une température interne de 40 ° Fahrenheit pendant dix heures, à l'inverse de l'ancien modèle. La glace a fondu plus vite dans la nouvelle glacière.

Partie B : Quelle preuve appuie **le mieux** la supposition que la matière a été conservée dans cette expérience?

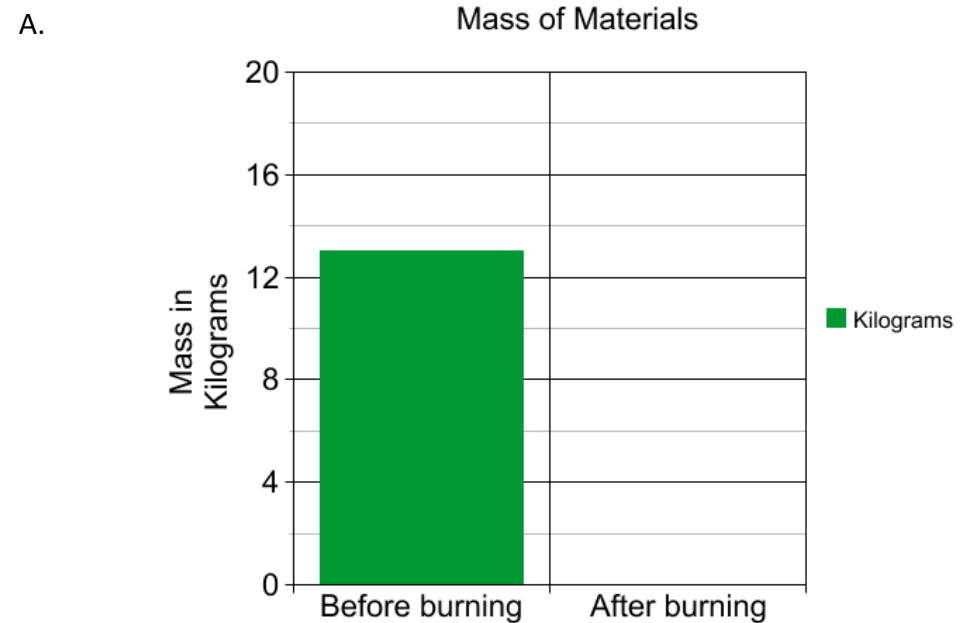
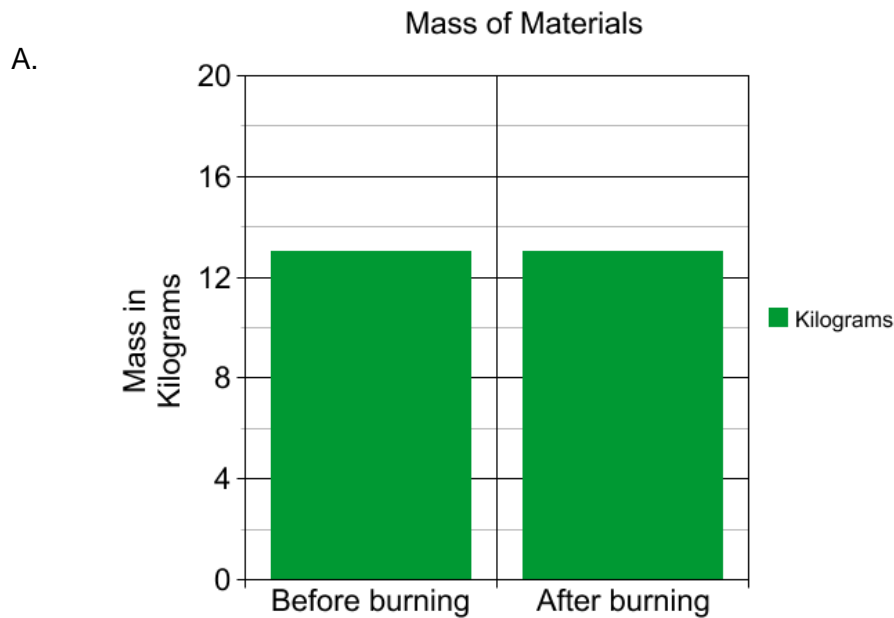
- A. La matière contenue dans la glacière a changé au fil du temps, et la masse totale des matières est restée la même.
- B. La matière contenue dans la glacière a changé au fil du temps; elle a subi des transferts vers l'intérieur et vers l'extérieur.
- C. La température dans la glacière a changé au fil du temps et la masse totale des matières a changé.
- D. La température est restée la même au fil du temps et la masse totale est restée la même.

AR : 5-PS1-2; ICD : UE.PS1A.b; PSG: Utilisation des mathématiques et de la pensée computationnelle; CT : Énergie et matière

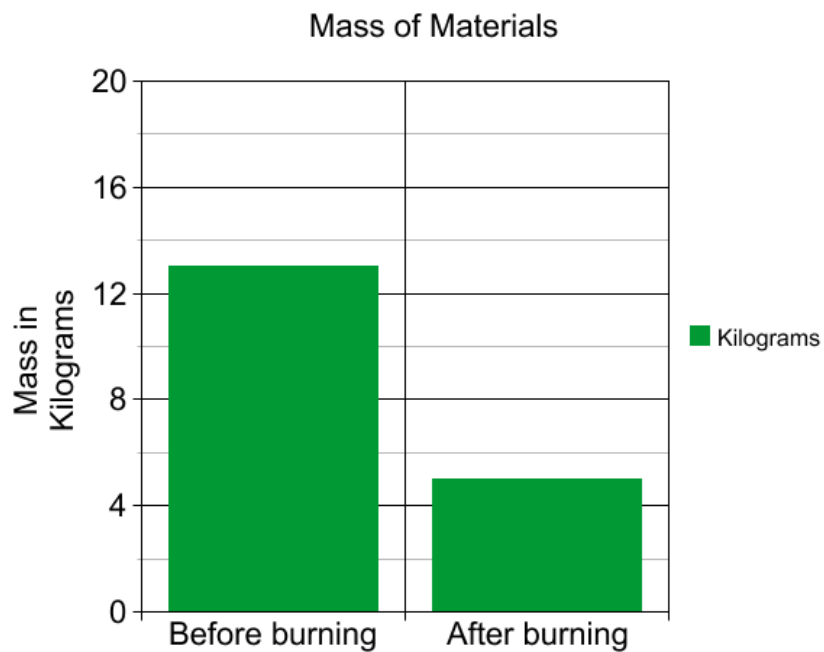
Question 3 : La combustion du bois

Dans une classe de chimie, l'expérience consistait à brûler du bois dans une hotte du laboratoire de sciences afin de mieux comprendre les changements que subissent les matériaux pendant leur combustion. Avant de réaliser l'expérience, les élèves ont mesuré la masse du bois dans la hotte. Après l'expérience, les élèves ont mesuré la masse du bois brûlé, des cendres et des gaz dans la hotte.

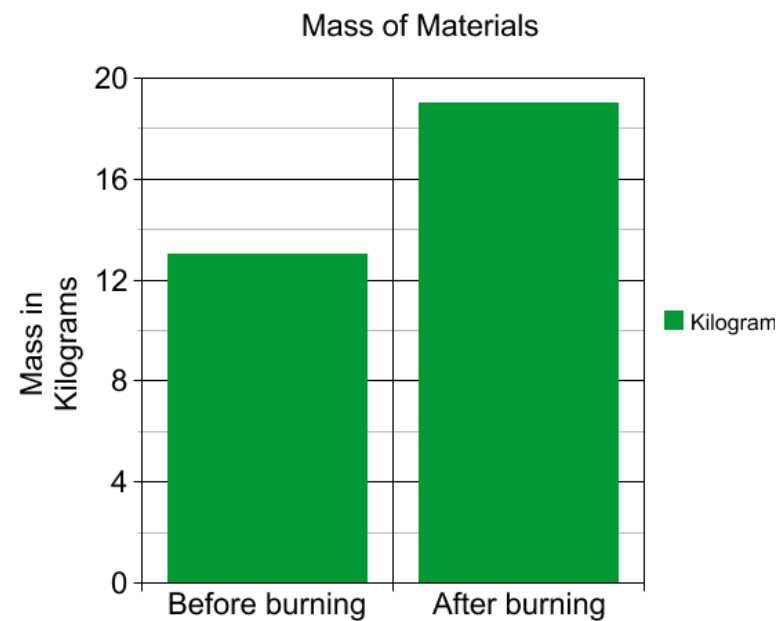
Quel graphique représente **le mieux** la masse de **tous** les matériaux avant et après la combustion?



C.



D.



AR : 5-PS1-2; ICD : UE.PS1B.b; CT : Énergie et matière

Question 4 : Mélanger des substances

Dans le cours de sciences, Marvin étudie les effets du mélange de plusieurs substances. Marvin et son partenaire mesurent 450 ml d'eau chaude et 50 ml de sel dans un grand bécher en verre. Ils mesurent la masse de chaque substance et enregistrent les résultats dans le tableau ci-dessous.

Masse des substances	
Substance	Masse
450 ml d'eau chaude	450 g
50 ml de sel	4,6 g

Partie A : Marvin et son partenaire ont mesuré la masse d'un grand bécher en verre. Ils mélangent les deux substances dans le bécher. Après avoir mélangé les deux substances, ils observent que la couleur visible dans l'eau a changé légèrement et qu'une grande partie du sel a disparu. Ensuite, ils mesurent le mélange et soustraient la masse du bécher afin de pouvoir noter la masse des substances après les avoir mélangées.

Quelle estimation correspond à la masse du mélange?

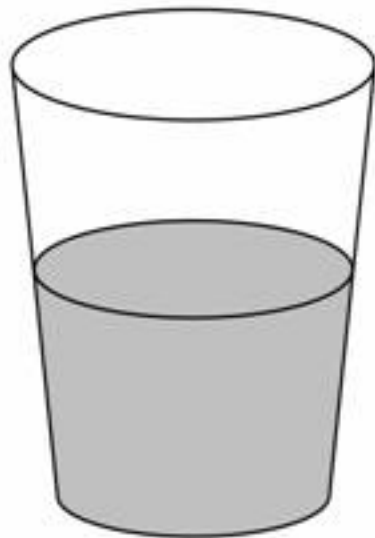
- A. 450 g
- B. 909,2 g
- C. 454,6 g
- D. 445,4 g

Partie B : Quelle affirmation explique **le mieux** la partie A?

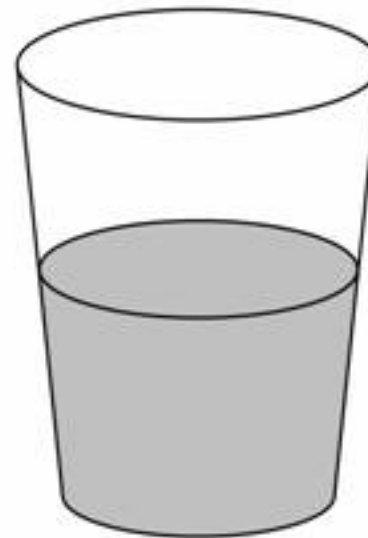
- A. L'eau était chaude et a dissous une partie du sel. Lorsque le sel se dissout, il perd sa masse.
- B. Marvin et son partenaire ont mélangé l'eau et le sel. La masse des deux substances a donc doublé.
- C. L'eau était chaude et a dissous une partie du sel. Les deux substances ont perdu un peu de masse parce qu'elles ont été mélangées ensemble.
- D. Marvin et son partenaire ont mélangé l'eau et le sel. La masse totale de chaque substance n'a pas changé, même si elles ont été mélangées.

Question 5 : Qualité de l'eau

Lamar étudie la qualité de l'eau dans son cours de sciences. Il apprend que l'eau salée s'infiltré dans le réseau d'eau de la ville voisine et que cette eau devient dangereuse à boire. Le professeur de Lamar met sa classe au défi d'étudier les moyens d'identifier de l'eau salée sans la goûter.



Cup 1



Cup 2

Photo tirée de [NAEP 2005-4S12 #6 K034902](#), utilisée avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)

Partie A : Lamar a un verre d'eau pure et un verre d'eau salée. Les deux liquides ont une apparence identique. Quelle expérience Lamar peut-il réaliser, sans goûter l'eau, pour savoir quel verre contient de l'eau salée?

- A. Lamar n'a pas pu le faire. Un changement d'ordre chimique est survenu.
- B. Lamar pourrait faire évaporer l'eau pour voir quel verre contient un reste de sel.
- C. Lamar n'a pas pu le faire. Il est impossible de déterminer la nature des liquides limpides sans les goûter.
- D. Lamar pourrait projeter un faisceau de lumière dans l'eau et vérifier la conductivité du sel.

Partie B : Quelles mesures Lamar peut-il prendre avant de réaliser son expérience dans la partie A pour montrer quel verre contenait de l'eau salée?

- A. Déterminer le volume des deux liquides pour voir lequel prend le plus de place.
- B. Mesurer la température de chaque liquide pour prouver qu'un changement d'ordre chimique a eu lieu.
- C. Mesurer la masse de chaque tasse pour voir laquelle contenait le plus de matière.
- D. À l'aide d'un photomètre, observer quelle tasse a la plus grande conductivité saline.

Question 6 : Hoey

D^{re} Hoey a conçu une expérience pour étudier la réaction de différentes substances mélangées à de l'eau. Avant de mélanger les substances, elle a mesuré leur masse et leur température. Pendant son expérience, elle mélange du calcium et de l'eau dans un verre à l'aide d'une tige en plastique. Ensuite, elle mélange du bicarbonate de soude et de l'eau dans un verre à l'aide d'une tige en plastique. Les résultats de l'expérience sont présentés ci-dessous.

Tableau 1 : Données relatives au calcium et à l'eau avant et après avoir été mélangés

	Exemple	Masse	Température	Apparence
Avant le mélange	Calcium	3 g	20 C	Blanc, solide
	Eau	150 g	20 C	Clair, liquide
Après le mélange	Solution A	146 g	46 C	Blanc grisâtre et presque opaque, liquide avec des bulles

Tableau 2 : Données pour le bicarbonate de soude et l'eau avant et après le mélange

	Échantillon	Masse	Température	Apparence
Avant le mélange	Bicarbonate de soude	3 g	20 C	Blanc, solide
	Eau	150 g	20 C	Clair, liquide
Après le mélange	Solution B	153 g	20 C	L'eau est encore claire, mais un peu trouble; le bicarbonate de soude s'est accumulé au fond du verre

Laquelle des affirmations suivantes D^{re} Hoey peut-elle faire d'après son expérience?

- A. La solution A est une nouvelle substance, car après le mélange du calcium et de l'eau, la température a augmenté et la couleur a changé.
- B. La solution B est une nouvelle substance, car après le mélange du bicarbonate de soude et de l'eau, la solution était trouble et la température est restée la même.
- C. La solution B est une nouvelle substance, car après le mélange du bicarbonate de soude et de l'eau, la masse de la solution était égale à la masse du bicarbonate de soude et de l'eau avant leur mélange.
- D. Les solutions A et B sont de nouvelles substances, car chaque solution est restée la même lorsqu'elles ont été mélangées.

AR : 5-PS1-4; ICD : UE.PS1B.a; CT : Cause et effet

Question 7 : Gravité

La classe de Keith a étudié les effets de la gravité de la Terre. Son professeur propose à sa classe d'imaginer que des tunnels sont creusés dans la terre. Il dessine le schéma ci-dessous et demande aux élèves de se demander ce qui se passerait si on lâchait une boule rouge à l'entrée d'un tunnel.

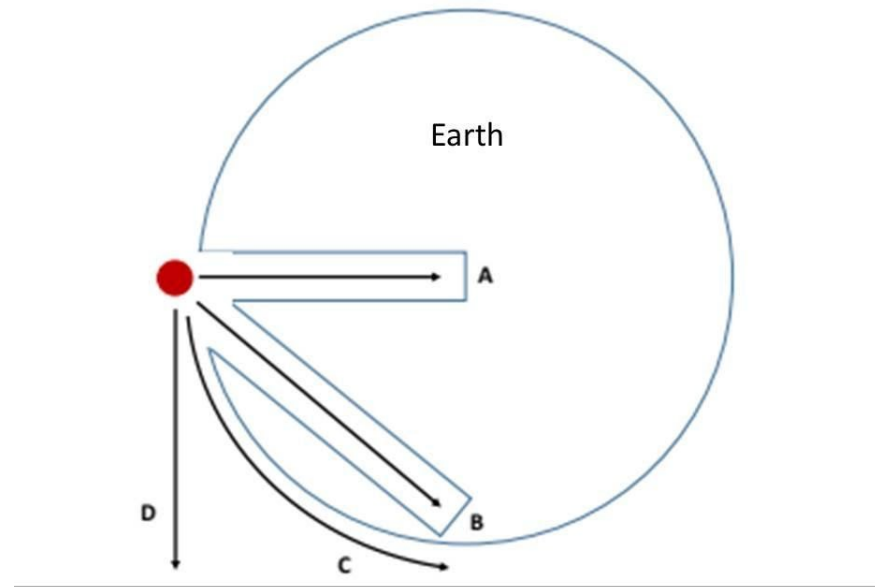


Photo tirée de [Stanford NGSS Assessment Project](#) , utilisée avec permission sous la licence de [Creative Commons Attribution 4.0](#)

Si une petite balle, représentée par le point rouge dans l'image de gauche, est tenue juste au-dessus des tunnels, quelle trajectoire (entre A, B, C et D) la balle suivra-t-elle lorsqu'elle sera relâchée? Choisissez la **meilleure** affirmation que Keith pourrait faire au sujet de la trajectoire de la balle.

- A. La balle suivrait la trajectoire A, car la gravité la tirerait vers le centre de la terre.
- B. La balle suivrait la trajectoire B, car la gravité la tirerait vers le bas du tunnel en biais.
- C. La balle suivrait la trajectoire C, car elle serait piégée dans l'orbite de la terre.
- D. La balle suivrait la trajectoire D, car la gravité est une force qui tire les objets vers le bas.

Question 8 : Étang

Le grand héron est un oiseau carnivore que l'on trouve dans les zones humides de la Louisiane. Les oiseaux de cette espèce sont d'excellents pêcheurs. Les hérons attrapent leurs proies en marchant lentement ou en restant immobiles pendant de longues périodes. Ils attendent que les poissons viennent à portée de leur long cou et de leur bec effilé comme un poignard. Leur régime alimentaire se compose également de souris, d'insectes et d'autres petites créatures. Le grand héron dépend des organismes qui vivent dans son écosystème, ainsi que d'éléments non vivants, comme la lumière du soleil et l'air, pour sa croissance et sa survie.

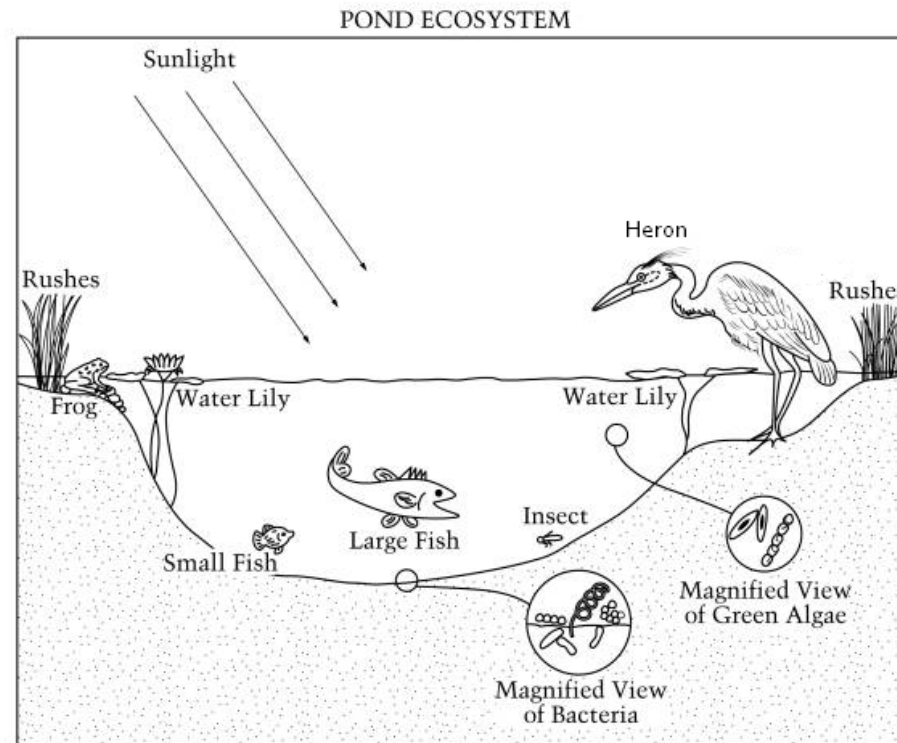


Photo adaptée de [NAEP 2000-4S9 #1 K03160](#), utilisée avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)

Partie A : Chaque organisme de l'écosystème de l'étang a besoin de nourriture. Choisissez le modèle qui représente **le mieux** comment l'énergie se déplace dans l'écosystème de l'étang.

- A. Sun → Rushes → Insect → Small Fish → Heron
- B. Rushes → Insect → Small Fish → Large Fish → Heron
- C. Rushes ← Insect ← Small Fish ← Large Fish ← Heron
- D. Sun ← Insect ← Large Fish ← Heron ← Bacteria

Partie B : Quelle affirmation explique le mieux le modèle de la partie A?

- A. Il est possible de retracer le lien entre l'ensemble des aliments et les plantes. Les plantes de l'écosystème de l'étang captent l'énergie du soleil.
- B. Il est possible de retracer le lien entre l'ensemble des aliments et le sol. Le sol fournit aux plantes l'énergie nécessaire à l'écosystème de l'étang.
- C. Il est possible de retracer le lien entre l'ensemble des aliments et les organismes morts. Les organismes morts de l'écosystème de l'étang fournissent de l'énergie aux plantes et aux animaux.
- D. Il est possible de retracer le lien entre l'ensemble des aliments et le soleil. L'énergie du soleil rayonne sur la terre et est captée par les plantes et les animaux.

Question 9 : Spermophiles arctiques

La nourriture fournit aux animaux les matières dont ils ont besoin pour réparer leur organisme et se développer. La nourriture fournit également aux animaux l'énergie dont ils ont besoin pour maintenir leur chaleur corporelle et se déplacer.



[Spermophile arctique](#) , photo tirée de Wikimedia Commons et utilisée avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)

Les spermophiles arctiques de l'Alaska sont les plus grands des écureuils terrestres d'Amérique du Nord. Ils sont omnivores. Ils mangent des plantes, des champignons, des œufs, des insectes, des petits animaux et même leurs propres petits! Pour se protéger des rigueurs de l'hiver, ils hibernent. Ils deviennent alors inactifs ou « dorment » pendant une période prolongée. Le spermophile arctique hiberne pendant 7 à 8 mois. Pendant son hibernation, il perd une bonne partie de son poids corporel.

Partie A : Les spermophiles arctiques n'hibernent pas tant qu'ils n'ont pas accumulé suffisamment de gras corporel. Pourquoi ce comportement est-il important pour l'animal?

- A. Il permet au spermophile arctique de se battre pour obtenir le meilleur abri.
- B. Il aide le spermophile arctique à trouver un partenaire.
- C. Il donne au spermophile arctique plus d'énergie pour trouver de la nourriture et l'emmagasiner pour les moments d'urgence pendant l'hiver.
- D. Il aide le spermophile arctique à maintenir sa température corporelle pendant l'hibernation et à se déplacer après l'hibernation.

Partie B : Quel modèle représente **le mieux** la façon dont le spermophile arctique se procure la nourriture dont il a besoin pour accumuler du gras corporel?

- A. herbe → chenille → spermophile arctique → soleil
- B. soleil → herbe → chenilles → spermophile arctique
- C. spermophile arctique → herbe → chenilles
- D. chenilles → herbe → spermophile arctique → soleil

Sciences de la Terre et de l'espace Questions distinctes Aperçu

Attente en matière de rendement	Question	Correspondance tridimensionnelle	Descripteur	Corrigé
5-ESS1-1	1	ICD : UE.ESS1A.a PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves CT : Échelle, proportion et quantité	Cieux	C
	2	ICD : UE.ESS2A.b PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves CT : Échelle, proportion et quantité	Deux étoiles	B
5-ESS1-2	3	ICD : UE.ESS1B.a CT : Motifs	Constellations	A
	4	ICD : UE.ESS1B.a PSG : Mettre au point et utiliser des modèles CT : Motifs	Cycle lunaire	B
5-ESS2-1	5	ICD : UE.ESS2A.b CT : Systèmes et modèles de systèmes	Briksdal	A
	6	ICD : UE.ESS2A.b PSG : Mettre au point et utiliser des modèles CT : Systèmes et modèles de systèmes	Précipitations	A, C
5-ESS2-2	7	ICD : UE.ESS2C.a PSG : Utilisation des mathématiques et de la pensée computationnelle CT : Échelle, proportion et quantité	Distribution de l'eau	D

5-ESS3-1	<u>8</u>	ICD : UE.ESS3C.a PSG : Bâtir des explications et concevoir des solutions CT : Systèmes et modèles de systèmes	Pollution de l'air	Partie A : B Partie B : B, D
	<u>9</u>	ICD : UE.ESS3C.a PSG : Bâtir des explications CT : Systèmes et modèles de systèmes	Tempêtes de poussière	C, E

Question 1 : Cieux

Sommer aime photographier le ciel, de jour comme de nuit. Elle a appris dans son cours de sciences que le soleil est une étoile de taille moyenne, mais à chaque fois qu'elle observe le soleil et d'autres étoiles, le soleil lui semble être plus grand et plus brillant dans le ciel.



[Soleil, nuages, ciel rouge au couchant](#) photo tirée de Pixabay et utilisée avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)
[Ciel nocturne](#) tiré de Wikimedia Commons et utilisée avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)

Quel énoncé explique **le mieux** pourquoi le soleil semble être plus grand et plus lumineux que les autres étoiles?

- A. L'atmosphère de la Terre est plus mince pendant la journée, ce qui fait que le soleil apparaît plus grand et plus lumineux dans le ciel.
- B. La terre est plus près du soleil pendant la journée, ce qui fait que le soleil semble être plus grand et plus lumineux qu'il ne l'est en réalité.
- C. Le soleil est beaucoup plus proche de la terre que les autres étoiles, ce qui le fait apparaître plus grand et plus lumineux dans le ciel.
- D. Le soleil subit de fortes réactions chimiques qui libèrent beaucoup de lumière, ce qui le fait apparaître plus grand et plus lumineux dans le ciel.

Question 2 : Deux étoiles

Utilisez l'image suivante pour répondre à la question ci-dessous. Les deux étoiles sont Alpha Centauri (à gauche) et Beta Centauri (à droite). L'étoile rouge pâle au centre du cercle rouge est Proxima Centauri.



[Alpha Centauri et Beta Centauri](#), utilisé à partir de Wikimedia Commons avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)

Alpha Centauri est une étoile plus brillante et plus lumineuse que Proxima Centauri. Alpha Centauri se trouve à environ 3,35 années-lumière de la Terre. Proxima Centauri se trouve à environ 4,3 années-lumière de la Terre.

Quel énoncé explique **le mieux** pourquoi Alpha Centauri apparaît plus lumineuse sur l'image que Proxima Centauri ?

- A. Proxima Centauri a une activité explosive plus importante qui émet plus de lumière.
- B. Proxima Centauri est plus éloignée dans l'espace, ce qui la fait apparaître moins lumineuse.
- C. D'autres étoiles éclairent le ciel, ce qui fait paraître Proxima Centauri plus lumineuse.
- D. Proxima Centauri est composée de différents types de gaz qui subissent des réactions chimiques.

AR : 5-ESS1-1; DCI- UE.ESS1A.a; PSG- Appuyer l'argumentation sur des preuves; CT : Échelle, proportion et quantité

Question 3 : Constellations

M^{me} Gore vit à Shreveport, en Louisiane. Elle trace des cartes d'étoiles dans le ciel nocturne qui représentent la position des étoiles et des constellations telles que nous les voyons depuis la Terre. Une constellation est un ensemble d'étoiles dans le ciel qui crée des formes imaginaires. Tandis que les motifs des étoiles restent les mêmes toute l'année, certaines constellations comme Orion et le Verseau semblent changer d'une saison à l'autre.



Orion visible en hiver



Verseau visible au printemps

[Orion](#) et [Verseau](#) tiré de Wikimedia Commons et utilisé avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)

Quel énoncé explique **le mieux** pourquoi les constellations semblent changer tout au long de l'année?

- A. Comme la terre tourne autour du soleil, différentes constellations deviennent visibles la nuit tandis que d'autres sont invisibles en raison de la lumière du soleil pendant la journée.
- B. Lorsque la terre tourne sur son axe, les étoiles semblent changer de position dans le ciel nocturne.
- C. Étant donné que la Terre gravite autour du soleil, les autres étoiles dans le ciel tournent aussi, ce qui rend les constellations visibles à différents moments de l'année.
- D. À mesure que la Terre tourne, les constellations changent de position du lever au coucher du soleil.

AR : 5-ESS1-2; ICD : UE.ESS1B.a; CT : Motifs

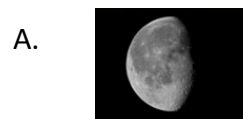
Question 4 : Cycle lunaire

Patrick sait que la Terre tourne autour du soleil et que la lune tourne autour de la Terre. En raison de ce mouvement, la quantité de lumière solaire réfléchiée par la lune change. Le cycle lunaire dure environ 29,5 jours. Patrick décide d'observer l'évolution du cycle lunaire et de noter ce qu'il observe dans le tableau suivant.

Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4	Jour 5	Jour 6	Jour 7
						

Photos tirées de Wikimedia Commons [Phase de la lune](#) et [Phases de la lune](#), utilisées avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)

D'après la façon dont la lune tourne autour de la Terre, à quoi la lune ressemblera **probablement** le septième jour si le ciel est dégagé?



D.

AR : 5-ESS1-2; ICD : UE.ESS1B.a; PSG : Mettre au point et utiliser des modèles; CT : Motifs

Question 5 : Briksdal

Le glacier Briksdal est situé dans le Sogn og Fjordane, en Norvège. Ce glacier a reculé, ou rétréci, pendant plusieurs années et continue de reculer aujourd'hui. Les scientifiques observent et étudient sa fonte et tirent des conclusions sur la manière dont elle peut affecter la terre, la vie, l'eau et l'air.



[Le glacier de Briksdal](#) tiré de Wikimedia Commons et utilisé avec l'autorisation de [Creative Commons](#)

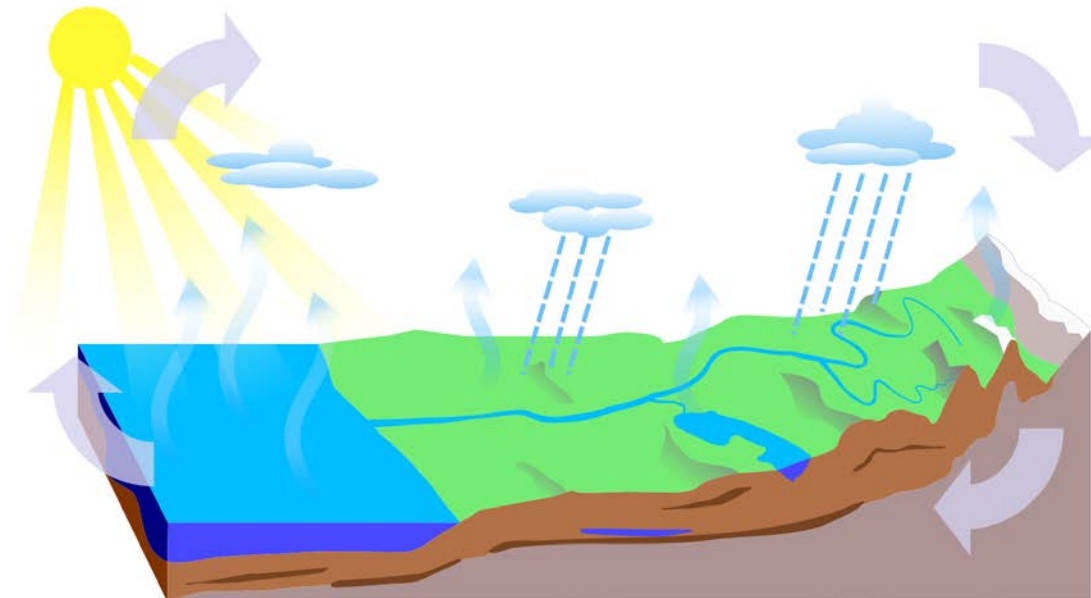
Les éducateurs de Louisiane peuvent utiliser ces éléments à des fins éducatives.

Alors que les scientifiques observent le glacier et élaborent des modèles pour prédire son incidence, quelle affirmation peuvent-ils faire?

- A. La fonte du glacier va éroder les terres.
- B. La fonte du glacier aura un effet bénéfique sur toutes les plantes et tous les animaux en exposant davantage de terres.
- C. La fonte du glacier n'aura pas d'incidence sur la terre ou les masses d'eau environnantes, car la glace qui fond s'évapore sous forme de gaz.
- D. Les glaciers qui fondent vont regeler à un autre endroit.

AR : 5-ESS2-1; ICD : UE.ESS2A.b; CT : Les systèmes et modèles de système

Question 6 : Précipitations



[Cycle de l'eau](#) tiré de Wikimedia Commons, utilisé avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)

Les précipitations contribuent fortement à la manière dont l'eau évolue dans le cycle de l'eau de la Terre, entre l'océan, les terres et l'atmosphère. Jessica étudie la hauteur de précipitations pour mieux comprendre le rapport entre la quantité d'eau dans sa ville et la hauteur des précipitations pendant un mois donné.

Jessica a créé le modèle ci-dessus pour mieux expliquer comment le cycle de l'eau est en perpétuel mouvement. Quelles sont les deux affirmations que l'on pourrait faire en utilisant le modèle de Jessica?

Choisissez les **deux** bonnes réponses.

- A. L'eau s'accumule sous terre.
- B. De nouveaux nuages ne peuvent pas se former dans l'atmosphère terrestre.
- C. L'eau qui s'évapore du sol peut contribuer à la formation des nuages.
- D. L'eau qui s'infiltre dans le sol est perdue à jamais.
- E. Le cycle de l'eau s'arrête lorsqu'il n'y a pas de pluie.

Question 7 : Distribution de l'eau

La Terre est la seule planète du système solaire à posséder une abondance d'eau à sa surface. La répartition de l'eau salée et de l'eau douce sur la Terre est très inégale. L'eau se trouve sous différentes formes sur notre planète, mais seul un petit pourcentage est constitué d'eau douce. L'eau douce se présente sous de nombreuses formes, notamment dans les eaux souterraines, les glaciers, les lacs, les rivières, les zones humides, le sol et l'atmosphère. L'accès à l'eau douce est l'un des défis auxquels l'homme est confronté.

Distribution of Water on Earth

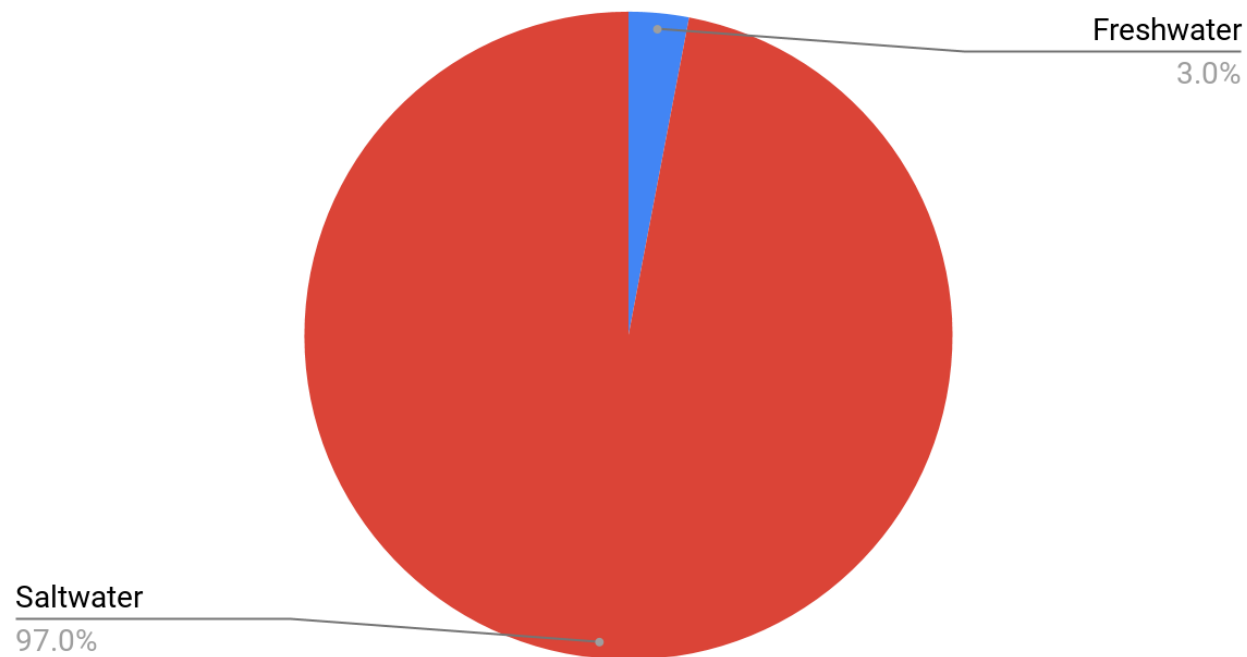


Photo tirée de [USGS](#), utilisée avec permission sous la licence de [Domaine public](#)

Distribution of Freshwater

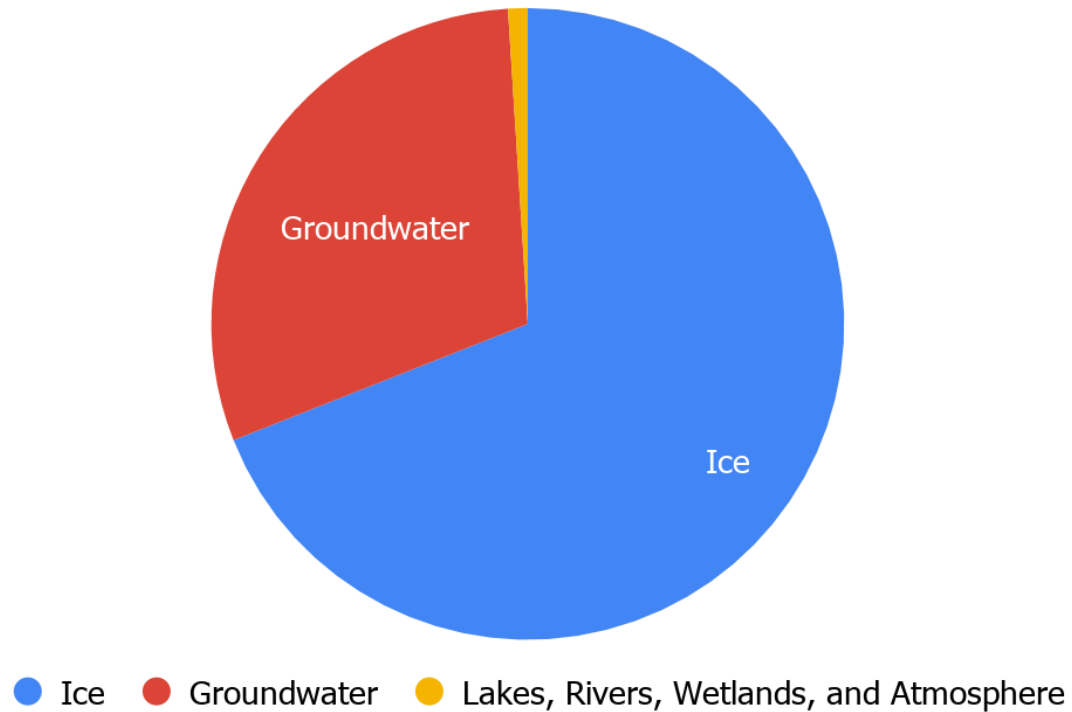


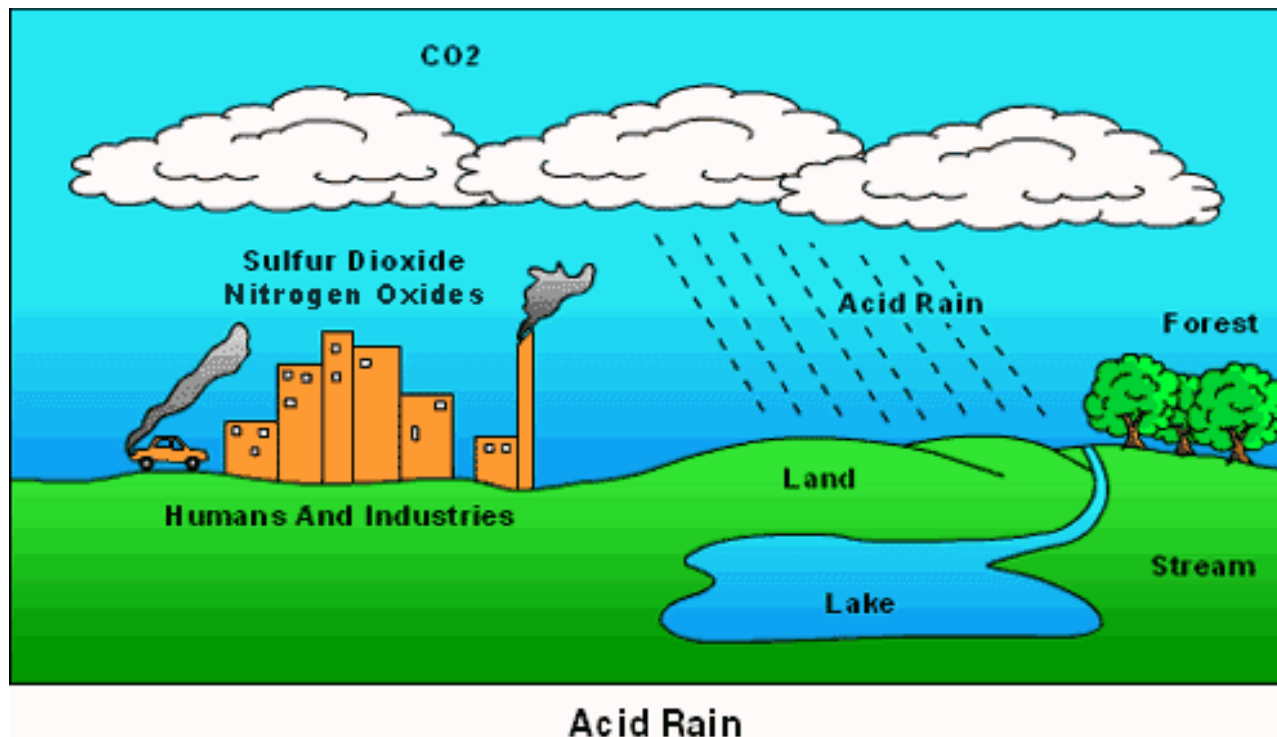
Photo tirée de [USGS](#), utilisée avec permission sous la licence de [Domaine public](#)

D'après le graphique, quel énoncé décrit le mieux l'emplacement de l'eau douce sur la Terre?

- A. Environ 70 % de l'eau douce se trouve dans les lacs, les rivières, les zones humides et l'atmosphère, tandis que le reste est piégé dans les glaciers et sous terre.
- B. Environ 60 % de l'eau douce est constituée d'eaux souterraines et de glace, tandis que le reste se trouve dans les lacs, les rivières, les zones humides et l'atmosphère.
- C. Environ 99 % de l'eau est utilisable et facilement accessible, car elle se trouve dans les lacs, les rivières, les zones humides et l'atmosphère.
- D. Environ 99% de l'eau n'est pas facilement accessible et utilisable, car elle existe sous forme de glace ou d'eau souterraine.

Question 8 : Pollution de l'air

On parle de pollution atmosphérique lorsque des produits chimiques, des gaz et des particules indésirables s'échappent dans l'air et l'atmosphère, causant des dommages aux organismes et à la Terre. Les pluies acides sont une forme de pollution atmosphérique. Lorsque le charbon et le pétrole sont brûlés dans les automobiles, les centrales électriques et les usines, ils libèrent plusieurs gaz nocifs dans l'air.



Pluie acide, image tirée de [Stanford NGSS Assessment Project](#) et utilisée avec permission sous la licence de [Creative Commons Attribution 4.0](#)
Question adaptée de [Stanford NGSS Assessment Project](#)

Partie A : Quel énoncé démontre **le mieux** comment la pollution de l'air à un endroit peut affecter un autre endroit très éloigné?

- A. Les villes éloignées des usines et autres sources de pollution atmosphérique ne doivent pas s'inquiéter de la pollution.
- B. La pollution atmosphérique nuit aux sources terrestres et aquatiques, même si elles sont éloignées de la source.
- C. La pollution atmosphérique est un problème uniquement dans les grandes villes, car elles produisent d'énormes quantités de pollution.
- D. Les petites villes doivent uniquement s'inquiéter de la pollution atmosphérique due aux voitures et aux camions.

Partie B : Quelles sont **deux** solutions raisonnables pour protéger la terre et ses ressources de la pollution atmosphérique?

- A. Garder les fenêtres fermées pour empêcher la pollution atmosphérique d'entrer dans les maisons et autres bâtiments.
- B. Les scientifiques et les ingénieurs peuvent étudier et mettre au point des technologies et des machines qui produisent moins de pollution et de déchets.
- C. Déplacer les usines et les industries vers des zones peu peuplées afin de réduire l'incidence de la pollution atmosphérique.
- D. Promulguer des lois qui encouragent les fabricants à réduire la quantité de ressources utilisées et à diminuer la pollution produite.
- E. Les scientifiques et les ingénieurs peuvent découvrir la source de la pollution.

Question 9 : Tempêtes de poussière



Tempête de poussière à Spearman (Texas)

[Tempête de poussière](#), tiré de Wikimedia Commons, utilisé avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)

Pendant les années 1930, le labour qui avait été pratiqué pendant des années pour développer les terres agricoles et les pâturages dans les grandes plaines a causé de graves dommages dans une grande partie de ces terres sous l'effet de la sécheresse. Les terres sont devenues très arides et la plupart des cultures ont dépéri. Il n'y avait plus assez de végétation pour maintenir le sol en place.

Une vaste région du centre des États-Unis a été appelée « Dust Bowl » parce que des vents violents ont emporté les particules de sol sèches et meubles des champs dénudés, soulevant des tempêtes de poussière sur 100 millions d'hectares de terres. Le Dust Bowl a ravagé des millions d'hectares de terres, et 300 000 familles ont été contraintes d'abandonner leurs fermes.

Quelles sont **deux** façons possibles de protéger l'environnement et de réduire l'impact sur l'environnement de futurs phénomènes catastrophiques comme le Dust bowl?

Choisissez les **deux** bonnes réponses.

- A. Laisser le bétail paître dans les zones propices aux cultures.
- B. Utiliser des machines pour défricher davantage de terres pour les cultures.
- C. Étudier les cultures pour renforcer leur tolérance à la sécheresse.
- D. Récolter les cultures de manière à laisser le sol complètement à nu.
- E. Sensibiliser les gens à l'importance de la conservation de l'eau.

Questions distinctes pour les sciences de la vie

Attente en matière de rendement	Question	Correspondance tridimensionnelle	Descripteur	Corrigé
5-LS1-1	<u>1</u>	ICD : UE.LS1C.b PSG : Poser des questions et définir les problèmes CT : Énergie et matière	Projet sur les plantes	Partie A : D Partie B : A
	<u>2</u>	DCI- UE.LS1Cb CT : Énergie et matière	Le bassin d'Atchafalaya	AE
5-LS2-1	<u>3</u>	ICD : UE.LS2A.c PSG : Mettre au point et utiliser des modèles CT : Systèmes et modèles de systèmes	L'écosystème africain	D
	<u>4</u>	ICD : UE.LS2A.d PSG : Mettre au point et utiliser des modèles CT : Système et modèles de système	Les hyacinthes d'eau	D
	<u>5</u>	ICD- UE.LS2A.b PSG - Mise au point et utilisation de modèles CT : Systèmes et modèles de systèmes	Le réseau trophique de Walter	B

Question 1 : Projet sur les plantes

La grand-mère de LaShyla fait pousser des haricots dans son jardin. LaShyla remarque que plusieurs plantes ne poussent pas bien. Elle souhaite étudier l'effet de différents facteurs sur la croissance verticale des plantes de haricots. LaShyla prédit que « les plantes de haricot ont besoin d'eau pour pousser et survivre ».

Pour vérifier sa prédiction, elle réalise une expérience. Elle achète deux plants de haricots et les plante dans la même parcelle du jardin de sa grand-mère. Son expérience est décrite dans le tableau ci-dessous.

Le projet de plantes de LaShyla : 1er septembre - 1er octobre 2021								
	1 ^{er} septembre				1 ^{er} octobre			
Plante	Hauteur de la plante	Masse du sol (kg)	Arrosage quotidien (ml)	Observations	Hauteur de la plante	Masse du sol (kg)	Arrosage quotidien (ml)	Observations
Plante 1	10 cm	5 kg	0 ml	Feuilles vertes Tiges fortes	10 cm	5 kg	0 ml	?
Plante 2	10 cm	5 kg	50 ml	Feuilles vertes Tiges fortes	23 cm	5 kg	50 ml	?

Partie A: Dans le projet de LaShyla, lequel des résultats suivants est le plus probable?

- A. Les deux plantes ont des tiges et des feuilles robustes et vertes.
- B. Les deux plantes ont des tiges faibles et des feuilles brunes qui sont en train de mourir.
- C. La plante 1 a des feuilles vertes et fortes, supportées par des tiges robustes. La plante 2 a des feuilles vertes et des tiges faibles.
- D. La plante 1 a des tiges faibles et des feuilles brunes et jaunes. La plante 2 a des tiges et des feuilles fortes et vertes.

Partie B : Parmi les affirmations suivantes, lesquelles soutiennent votre prédiction dans la partie A?

- A. Lorsque LaShyla a arrosé la plante, l'eau a été transportée vers les racines, les tiges et les feuilles. La plante ne peut pas survivre sans eau.
- B. Quand LaShyla a arrosé la plante, toute l'eau est restée dans le sol. La plante ne peut pas survivre sans eau.
- C. La plante a reçu du sol tous les éléments nutritifs et toutes les matières dont elle a besoin pour pousser et survivre.
- D. Les nutriments et les minéraux sont transportés du sol vers les racines et les tiges des plantes.

Question 2 : Bassin d'Atchafalaya



[Bassin d'Atchafalaya](#) tiré de Wikimedia Commons utilisée avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)

Le bassin d'Atchafalaya, ou marécage d'Atchafalaya, est une zone humide située en Louisiane. C'est le plus grand marécage des États-Unis. Ce marécage commence près de Simmesport (Louisiane) et s'étend sur 140 miles vers le sud, jusqu'au golfe du Mexique. Le marécage d'Atchafalaya abrite des centaines de différents types de plantes et d'animaux.

Les lentilles d'eau sont des plantes aquatiques à fleurs qui flottent à la surface du marécage d'Atchafalaya. Quels sont les deux phénomènes **qui expliquent le mieux** comment les lentilles d'eau obtiennent la matière nécessaire à leur croissance?

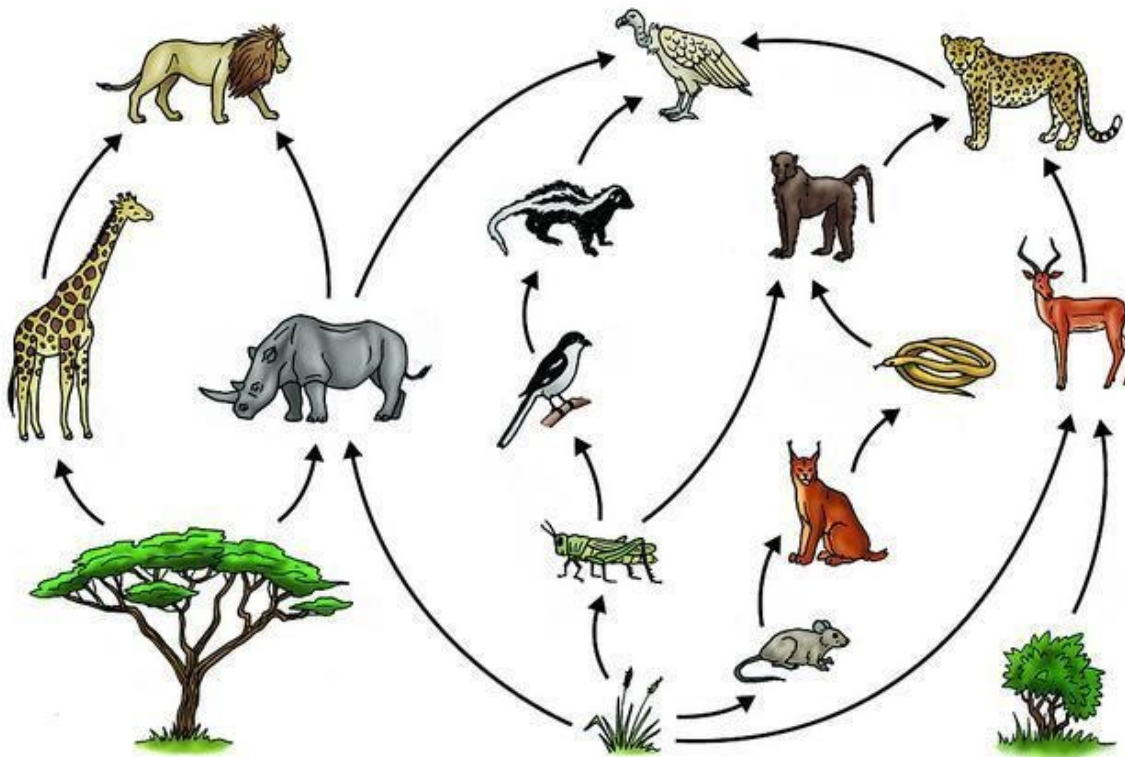
Choisissez les **deux** bonnes réponses.

- A. L'eau du marécage fournit aux lentilles d'eau la matière nécessaire à leur croissance.
- B. La terre au fond du marécage peu profond fournit aux lentilles d'eau la matière nécessaire à leur croissance.
- C. Les oiseaux se posent sur les lentilles d'eau et transfèrent des nutriments qui fournissent à ces plantes la matière nécessaire à leur croissance.
- D. Les déjections d'animaux vivant au loin fournissent aux lentilles d'eau la matière nécessaire à leur croissance.
- E. L'air ambiant fournit aux lentilles d'eau la matière nécessaire à leur croissance.

AR : 5-LS1-1; ICD : UE.LS1Cb; CT : Énergie et matière

Question 3: L'écosystème africain

L'écosystème de la savane africaine est une prairie tropicale, où l'on trouve une abondance d'herbes et quelques arbres.



Réseau trophique de la savane, tiré de [Flickr](#) avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)

Si la population de lions augmentait de façon spectaculaire dans l'écosystème de la savane africaine, qu'arriverait-il le plus probablement à la santé globale de l'écosystème?

- A. L'écosystème resterait sain et équilibré, car la population de léopards diminuerait sous l'effet de la concurrence.
- B. L'écosystème ne serait pas sain; les herbivores mourraient, car il y aurait moins de nourriture pour eux.
- C. L'écosystème resterait sain, car les herbivores auraient suffisamment de plantes à manger et les carnivores auraient davantage de lions à manger.
- D. L'écosystème ne serait pas sain, car les lions commenceraient à manger tellement d'herbivores que la population d'herbivores diminuerait.

AR : 5-LS2-1; ICD : UE.LS2A.c; PSG : Mettre au point et utiliser des modèles; CT : Systèmes et modèles de systèmes

Question 4: Hyacinthes d'eau

Shelita possède un grand étang qui abrite de nombreuses plantes, insectes et poissons tous originaires de la Louisiane. Elle voit des jacinthes d'eau lors d'une exposition de plantes de jardin et décide d'en planter près de son étang. Les jacinthes d'eau commencent à se reproduire et à croître rapidement. Les feuilles et les jolies fleurs de la jacinthe d'eau recouvrent l'étang, et leurs longues racines s'ancrent profondément au fond de l'étang.



Hyacinthe d'eau, photo tirée de [Wikimedia Commons](#), utilisée avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)

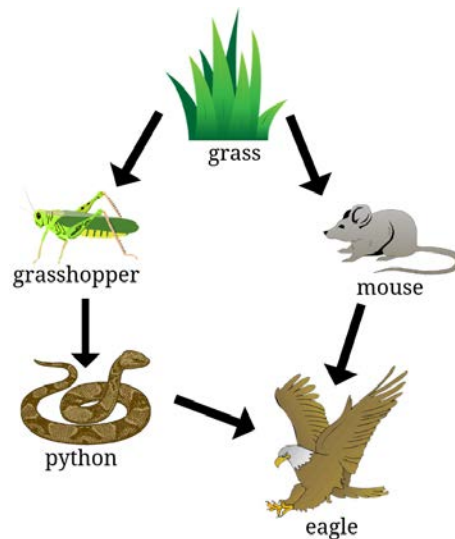
Comment pensez-vous que les autres plantes et animaux de l'étang de Shelita vont réagir à l'introduction de jacinthes d'eau?

- A. Les animaux et les autres plantes continueront de recevoir suffisamment d'air, d'eau et de lumière du soleil.
- B. Les autres plantes de l'étang commenceront à se reproduire plus rapidement pour concurrencer les jacinthes d'eau.
- C. Les poissons et les insectes de l'étang vont prospérer, car ils auront plus de nourriture.
- D. Les animaux et les plantes commenceraient à lutter pour obtenir suffisamment d'air, d'eau et de lumière du soleil.

AR : 5-LS2-1; ICD : UE.LS2A.d; PSG : Mettre au point et utiliser des modèles; CT : Système et modèles de système

Question 5 : Le réseau trophique de Walter

Walter fait des recherches sur un écosystème forestier pour son projet d'expo-sciences. Il a fabriqué un modèle de réseau trophique forestier pour expliquer comment la matière évolue entre les organismes de l'écosystème. Il a étudié son modèle et s'est rendu compte qu'il pouvait l'améliorer.



Comment Walter pourrait-il améliorer son modèle de réseau trophique forestier pour **mieux** expliquer le cycle de la matière entre les organismes et l'environnement?

- A. Il doit ajouter le climat propice pour expliquer comment les plantes et les animaux survivent dans leur milieu.
- B. Il devrait ajouter les décomposeurs pour expliquer comment ils s'attaquent aux organismes morts et restituent certains matériaux au sol.
- C. Il devrait ajouter un lapin à la chaîne alimentaire de manière à inclure davantage d'animaux de la forêt et expliquer comment les animaux se disputent l'herbe.
- D. Il devrait ajouter l'air pour expliquer comment les différents organismes de la forêt utilisent les gaz de l'air pour survivre.

AR : 5-LS2-1; DCI- UE.LS2A.b; PSG- Élaborer et utiliser des modèles; CT : Systèmes et modèles de systèmes

Ensembles de questions

Ensemble de questions	Phénomène	Attente(s) en matière de rendement
1	L'extraction de diamants	5-PS1-3 et 5-PS1-4
2	L'écosystème australien	5-LS1-1 et 5-PS3-1
3	Les biomes	5-ESS3-1 et 5-LS1-1

Série de questions n° 1 : L'extraction de diamants

Attente(s) en matière de rendement : 5-PS1-3 et 5-PS1-4

Attente en matière de rendement	Question	Types de questions	Correspondance tridimensionnelle	Corrigé
5-PS1-3	1	QCM	ICD : UE.PS1A.c PSG : Planification et réalisation d'expériences	A
5-PS1-4	2	QCRFDP	ICD : UE.PS1B.a CT : Cause et effet	Partie A : B, D Partie B : B
5-PS1-4	3	QCM	ICD : UE.PS1B.a CT : Cause et effet	D
5-PS1-4	4	QRC	ICD : UE.PS1B.a PSG : Planification et réalisation d'expériences; CT : Cause et effet	Guide de notation pour les QRC

Types de questions : QCM = Questions à choix multiple, QCRFDP = Questions à choix de réponses fondées sur des données probantes, QRC = Questions à réponse construite

Ensemble de questions 1 : L'extraction de diamants

Pendant l'été, Karen et ses parents sont allés à la recherche de diamants dans le parc d'État Crater of Diamonds, en Arkansas. Pendant qu'elle prospectait, Karen a remarqué que son père plaçait de nombreuses pierres foncées dans son seau pour les ramener au pavillon de traitement. Elle a remarqué que lorsqu'il ramassait ces pierres de couleur plus foncée, ses mains étaient noircies par leur poussière. Son père grattait très délicatement les bords de la roche sombre avec un couteau de poche. Karen a interrogé son père sur cette observation, et il lui a rappelé que les diamants ne sont rien d'autre que du charbon sous pression. Karen s'est souvenue que le charbon était fait de carbone.

Plus tard, Karen et ses parents ont passé au crible les pierres recueillies, dans l'espoir de trouver un diamant. Bien que son objectif principal était de trouver un diamant, Karen se demande combien de substances différentes se trouvent en réalité dans son tamis. Lorsque Karen a fini de secouer son tamis et qu'elle a regardé l'amas de matériaux qu'elle avait recueilli lors de sa prospection, elle a été déçue de constater qu'il n'y avait pas de diamants. Cependant, elle a trouvé quelques vis métalliques rouillées.

Photo 1 : Criblage à la recherche de diamants et de vis rouillées



Photo tirée de [Flickr](#), utilisée avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)

Photo 2 : Vis rouillées

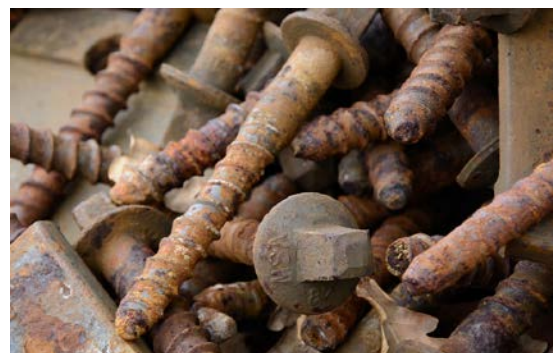


Image tirée de [PixabayCreative Commons](#)

Tableau de données 1 : Propriétés physiques et chimiques

Substance	Propriétés								
	physiques						chimiques		
	État à la température ambiante	Couleur	Point de fusion °C	Est-ce un conducteur?	Est-ce qu'elle brille?	Peut-on la modeler?	Est-elle inflammable?	Est-elle dangereuse?	Réagit-elle à l'eau?
Calcium	Solide	blanc	842	oui	oui	non	non	non	oui
Carbone	Solide	noir	3350 (si la pression est suffisante)	non	non	non	oui	non	non
Chlore	Gaz	verdâtre-jaune	-102	non	non	non	non	oui	non
Cuivre	Solide	rougeâtre-jaune	1085	oui	oui	oui	non	non (oui à des teneurs élevées)	non
Or	Solide	or jaunâtre orange	1064	oui	oui	oui	non	non	non
Fer	Solide	gris	1538	oui	oui	oui	non	non	oui
Oxygène	Gaz	aucune	-219	non	non	non	oui	non	non
Pyrite (or des fous)	Solide	jaunâtre-gris	1180	oui	oui	non	oui	non	oui
Soufre	Solide	jaune	115	non	non	non	oui	non (oui à des teneurs élevées)	non

Question 1 :

Une fois que Karen et ses parents ont passé les matériaux recueillis au crible, Karen a classé ses matériaux en différents groupes. Karen fait une expérience consistant à classer chaque substance en fonction de ses propriétés. Laquelle des observations suivantes fournirait la meilleure preuve que la substance de la première pile est de l'or?

- A. La substance est dure, mais sa forme change lorsqu'on la presse. C'est un bon conducteur d'électricité.
- B. La substance est dure et a un éclat brillant. Elle réagit avec l'eau.
- C. La substance est brillante. Lorsqu'elle brûle, elle produit une flamme vive de couleur or et argent.
- D. La substance conduit l'électricité. C'est un solide de couleur or qui réagit avec l'eau.

AR : 5-PS1-3; ICD : UE.PS1A.c; PSG: Planification et réalisation d'expériences

Question 2 :

Partie A : Karen et son père commencent à classer certaines des substances qu'elle a recueillies.

Karen et son père pourraient faire **deux observations** pour appuyer l'affirmation selon laquelle l'eau réagit avec une substance et provoque un changement. Lesquelles?

- A. Le carbone s'effrite et produit un résidu noir et crayeux.
- B. Le fer se transforme en rouille.
- C. L'oxygène devient bleu.
- D. Des bulles se forment à la surface du calcium.
- E. L'or garde la même forme.

Partie B : Laquelle des affirmations suivantes cadre le mieux avec votre réponse dans la partie A?

- A. La substance se transforme en gaz.
- B. La substance forme une nouvelle substance aux propriétés différentes.
- C. La substance réagit avec tous les solides, y compris le fer et le calcium.
- D. La substance a un point de fusion élevé.

AR : 5-PS1-4; ICD : UE.PS1B.a; CT : Cause et effet

Question 3

Karen et sa mère souhaitent mener étudier certaines des autres substances qu'elles ont classées. Ils veulent déterminer si le cuivre, le chlore, le soufre ou la pyrite donneraient naissance à une nouvelle substance s'ils étaient mélangés à de l'eau. Laquelle des propositions suivantes est **la meilleure** prédiction que Karen et sa mère pourraient faire?

- A. Si l'on mélangeait de l'eau et du cuivre avec de l'eau, une nouvelle substance pourrait se former.
- B. Si l'on mélangeait de l'eau et du chlore avec de l'eau, une nouvelle substance pourrait se former.
- C. Si l'on mélangeait de l'eau et du soufre avec de l'eau, une nouvelle substance pourrait se former.
- D. Si l'on mélangeait de l'eau et de la pyrite avec de l'eau, une nouvelle substance pourrait se former.

AR : 5-PS1-4; ICD : UE.PS1B.a; CT : Cause et effet

Question 4 :

Planifiez une expérience que Karen et sa mère peuvent réaliser pour déterminer si le cuivre, le soufre, la pyrite et le calcium donneront une nouvelle substance lorsqu'ils sont mélangés à de l'eau.

AR : 5-PS1-4; ICD : UE.PS1B.a; PSG : Planification et réalisation d'expériences; CT : Cause et effet

Guide de notation pour les questions à réponse construite

Information sur la notation, Q5, cinquième année, ensemble de questions sur l'extraction de diamants	
Points	Description
2	<p>L'élève élabore une expérience qu'un élève de cinquième année pourra suivre.</p> <p>Exemples de réponses :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versez la même quantité d'eau (200 ml) dans quatre béchers. • Placez la même quantité de chaque échantillon dans les quatre béchers (5 g). • Placez tous les conteneurs au même endroit. • Observez les récipients pendant le même laps de temps (2 minutes). • Enregistrez vos observations.
1	L'élève met au point un test qu'un élève de cinquième année peut suivre, mais ce test ne contrôle pas les variables.
0	L'élève ne met pas au point un test juste que les élèves de son année peuvent suivre.

Ensemble de questions 2 : L'écosystème australien

Attente(s) en matière de rendement : 5-LS1-1 et 5-PS3-1

Attente en matière de rendement	Question	Types de questions	Correspondance tridimensionnelle	Corrigé
5-LS2-1	1	CRFDP	ICD : UE.LS2B.a CT : Systèmes et modèles de systèmes	A, D
5-LS2-1	2	QCM	ICD : UE.LS2A.d CT : Systèmes et modèles de systèmes	B
5-LS2-1	3	QCM	ICD : UE.LS2A.b PSG : Mettre au point et utiliser des modèles CT : Systèmes et modèles de systèmes	A
5-LS2-1	4	QCM	ICD : UE.LS2A.b PSG : Mettre au point et utiliser des modèles CT : Systèmes et modèles de systèmes	B
5-PS3-1	5	CRFDP	ICD : UE.LS1C.a CT : Énergie et matière	Partie A : D Partie B : A
5-LS2-1	6	QCR	ICD : UE.LS2A.b CT : Systèmes et modèles de systèmes	Guide de notation pour les QRC

Types de questions : QCM = Questions à choix multiple, QCRFDP = Questions à choix de réponses fondées sur des données probantes, QRC = Questions à réponse construite

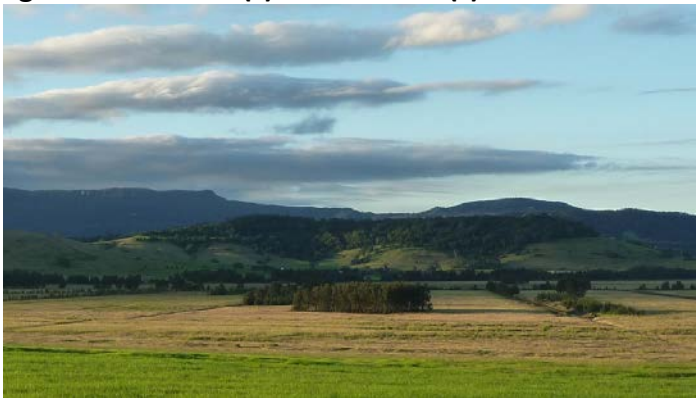
Ensemble de questions 2 : L'écosystème australien

L'écosystème australien présente des espaces ouverts et des collines recouvertes de végétation (de l'herbe et des arbres). L'un des animaux qui vivent dans cet écosystème est le kangourou, un herbivore. Les kangourous sont de grands marsupiaux que l'on ne trouve qu'en Australie.

Les colons britanniques ont commencé à coloniser l'Australie à la fin des années 1700. En 1859, 24 lapins d'origine européenne ont été apportés en Australie pour réduire le sentiment de dépaysement des nouveaux colons britanniques. Les lapins devenus sauvages, qui ont grandi et se sont reproduits rapidement, ont concurrencé les kangourous pour la nourriture et ont endommagé l'écosystème.

En 1950, l'Australie comptait environ 600 millions de lapins. Des scientifiques ont voulu tenter de réduire leurs nombres en libérant une maladie dans leur environnement. Cette maladie a tué de nombreux lapins, mais la présence de lapins a engendré de nouvelles difficultés pour l'environnement. Il y avait des lapins morts en abondance, mais les décomposeurs ont fini par les nettoyer.

Figure 1. Eco-carte(s) australienne(s)



Milieu naturel australien

Photo tirée de [Pixabay](#) [Creative Commons](#)

Photo tirée de [Pixabay](#) [Creative Commons](#)

Stimulus modifié à partir de [Stanford NGSS Assessment Project](#) avec permission sous la licence de [Creative Commons Attribution 4.0](#)



Mère kangourou et son petit

Question 1 :

De quelles deux façons les lapins d'origine européenne et les kangourous interagissent-ils avec l'environnement de l'Australie?

- A. Les lapins et les kangourous obtiennent l'air et l'eau de l'environnement.
- B. Les lapins et les kangourous interagissent avec l'environnement australien en fournissant de la nourriture aux plantes.
- C. Les lapins et les kangourous tirent leur énergie de la consommation d'autres animaux.
- D. Les lapins et les kangourous comblent leurs besoins dans leur environnement en se nourrissant de plantes.
- E. Les lapins et les kangourous mangent des plantes, mais n'ont pas réellement besoin de l'environnement pour survivre.

AR : 5-LS2-1; ICD : UE.LS2B.a; CT : Systèmes et modèles de systèmes

Question 2 :

Lequel des énoncés suivants serait le résultat **le plus probable** si la population de lapins originaires d'Europe vivant dans cet écosystème devait diminuer très fortement?

- A. La population de kangourous indigènes resterait la même.
- B. La densité de végétation du milieu naturel australien augmenterait.
- C. Les lapins continueraient à détruire le milieu naturel australien.
- D. La population de kangourous indigènes diminuerait.

AR : 5-LS2-1; ICD : UE.LS2A.d; CT : Systèmes et modèles de systèmes

Question 3:

Comment la matière se déplace-t-elle entre les organismes qui vivent dans l'écosystème australien?

- A. Le soleil permet à l'herbe de pousser → Les lapins originaires d'Europe broutent l'herbe → Les renards mangent les lapins.
- B. Les lapins originaires d'Europe broutent de l'herbe → Les renards mangent les lapins → Le soleil permet à l'herbe de pousser
- C. Les renards mangent les lapins originaires d'Europe → Le soleil permet à l'herbe de pousser → Les lapins broutent l'herbe
- D. Le soleil permet à l'herbe de pousser → Les renards mangent les lapins originaires d'Europe → Les lapins broutent l'herbe

PE:5-LS2-1; ICD : UE.LS2A.b; PSG : Mettre au point et utiliser des modèles; CT : Systèmes et modèles de systèmes

Question 4 :

Quel énoncé décrit le mieux le mode transition de la matière entre les décomposeurs et les plantes?

- A. Les décomposeurs figurent au sommet de la chaîne alimentaire. La matière et l'énergie des décomposeurs sont libérées dans l'écosystème.
- B. Les décomposeurs décomposent les organismes morts et restituent les nutriments au sol. Les plantes ont besoin de ces nutriments pour survivre.
- C. Les décomposeurs transfèrent la matière de l'air vers le sol. Les plantes utilisent cette matière pour en tirer de l'énergie.
- D. Les plantes sont des producteurs. Elles utilisent l'énergie du soleil pour se développer.

Question 5 :

Partie A : Quel énoncé décrit le mieux ce qui arrive au flux d'énergie une fois qu'un kangourou a ingéré de la nourriture dans le milieu naturel australien?

- A. L'énergie des plantes retourne au soleil.
- B. L'énergie des plantes est transférée au sol lorsque le kangourou mange ces plantes.
- C. Les plantes libèrent de l'énergie lorsque le kangourou les mange.
- D. L'énergie des plantes est transférée au kangourou.

Partie B : Quel énoncé cadre **le mieux** avec la réponse de la **partie A**?

- A. Les kangourous ont besoin d'énergie pour se déplacer et se développer. L'énergie des plantes était autrefois de l'énergie solaire.
- B. L'énergie des plantes est libérée lorsque les kangourous les ingèrent. Les animaux utilisent cette énergie pour se déplacer et se développer.
- C. Tous les réseaux trophiques prennent leur source dans le soleil. Les kangourous consomment de la nourriture, puis l'énergie retourne au soleil.
- D. Le sol a besoin de nutriments. L'énergie des plantes fournit des nutriments au sol.

Question 6 :

Un chercheur qui étudie le milieu naturel et l'écosystème de l'Australie a déclaré : « La nourriture consommée par presque tous les animaux de l'écosystème australien provient des plantes ». Êtes-vous d'accord ou non avec cette déclaration du chercheur? Utilisez des preuves tirées du stimulus pour étayer votre réponse.

PE:5-LS2-1; ICD : UE.LS2A.b; CT : Systèmes et modèles de systèmes

Guide de notation pour les questions à réponse construite

Information sur la notation, Q6, 5 ^e année, ensemble de questions sur les écosystèmes de l'Australie	
Points	Description
2	<p>L'élève explique que les plantes sont à la base de la plupart des écosystèmes et explique avec précision comment certains organismes de l'écosystème australien sont des herbivores et des décomposeurs.</p> <p>Exemple de réponse : Je suis d'accord pour dire qu'il existe un lien entre presque tous les animaux de l'écosystème australien et les plantes, car celles-ci figurent à la base de la plupart des écosystèmes. Certains animaux de l'écosystème australien, comme les kangourous et les lapins, sont des herbivores. Les herbivores ne mangent que des plantes pour se nourrir. D'autres organismes, tels que les décomposeurs, s'attaquent aux plantes et aux animaux morts. Dans l'écosystème australien, les décomposeurs ont nettoyé les lapins morts.</p>
1	<p>L'élève explique que les plantes figurent à la base de la plupart des écosystèmes, mais n'explique pas précisément comment certains organismes de l'écosystème australien sont des herbivores et des décomposeurs.</p>
0	<p>L'élève n'explique pas que les plantes figurent à la base de la plupart des écosystèmes ou n'explique pas comment certains organismes de l'écosystème australien sont des herbivores et des décomposeurs.</p>

Ensemble de questions 2 : Biomes

Attente(s) en matière de rendement : 5-ESS3-1 et 5-LS1-1

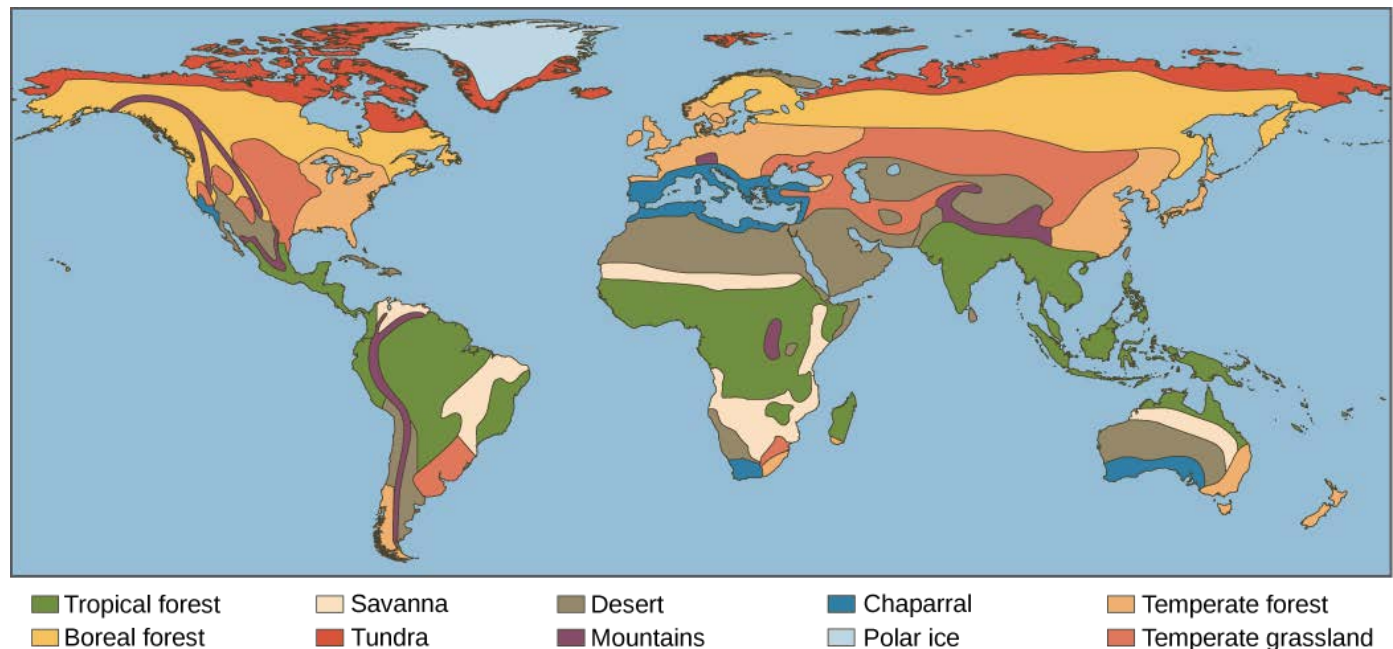
Attente en matière de rendement	Question	Types de questions	Correspondance tridimensionnelle	Corrigé
5-LS1-1	1	QCM	ICD : UE.LS1C.b PSG : Poser des questions et définir les problèmes CT : Énergie et matière	C
5-LS1-1	2	QCM	ICD : UE.LS1C.b CT : Énergie et matière	A
5-ESS3-1	3	QCRFDP	ICD : UE.ESS3C.a CT : Systèmes et modèles de systèmes	B, C
5-ESS3-1	4	QCR	ICD : UE.ESS3C.a CT : Systèmes et modèles de systèmes	Guide notation CR

Types de questions : QCM = Questions à choix multiple, QCRFDP = Questions à choix de réponses fondées sur des données probantes, QCR = Questions à réponse construite

Ensemble de questions 3: Les biomes

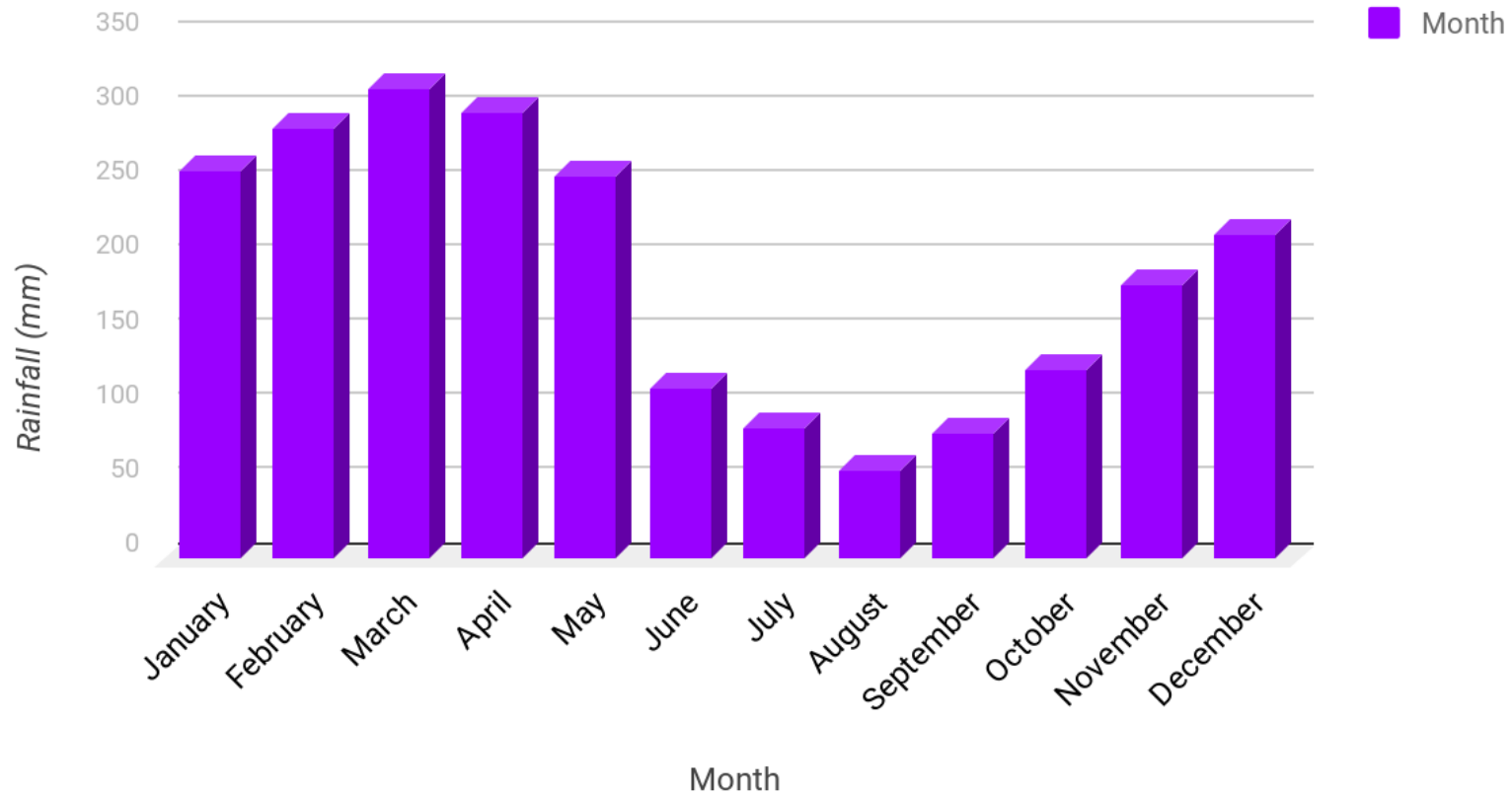
Les forêts tropicales sont considérées comme l'un des biomes les plus anciens de la planète. Un biome est un grand espace naturel caractérisé par son climat, ses plantes et ses animaux. Les forêts tropicales sont des zones forestières très pluvieuses qui abritent une population diversifiée d'organismes. Les forêts tropicales ne couvrent que 7 % des terres émergées, mais elles abritent plus de 50 % de la vie animale et végétale de la planète. Ces biomes reçoivent au moins 2500 mm (100 pouces) de pluie par année. Ces précipitations fournissent aux animaux une abondance de nourriture et d'abris. Les humains peuvent utiliser les ressources naturelles des forêts tropicales pour fabriquer des produits. Les plantes de la forêt tropicale produisent également la majorité de l'air de la Terre, dont les humains et les animaux ont besoin pour vivre.

Il existe deux types de forêts pluviales, tempérée et tropicale. Les forêts tropicales humides sont situées dans des régions proches de l'équateur (p. ex. Brésil et Amérique du Sud), où il fait chaud et humide toute l'année.



[Biomes](#) tiré de Wikimedia Commons, utilisé avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)

Average Yearly Rainfall in Manaus, Brazil



Données tirées de [Wikipédia](#) utilisées avec permission sous la licence de [Creative Commons-Attribution Share](#)

Températures annuelles moyennes à Manaus, au Brésil	
Mois	Température en °F
Janvier	88
Février	86
Mars	88
Avril	88
Mai	88
Juin	88
Juillet	88
Août	91
Septembre	91
Octobre	91
Novembre	90
Décembre	88

Données tirées de [Wikipédia](#) utilisées avec permission sous la licence de [Creative Commons-Attribution Share](#)

Question 1 :

Contrairement aux autres forêts, les forêts tropicales humides poussent sur des sols principalement pauvres en nutriments. Dans ces forêts tropicales, de nombreuses plantes poussent en hauteur et ont de larges feuilles et de grandes fleurs, même si le sol est pauvre en nutriments.

Quelle serait la **meilleure** question que devraient poser les chercheurs qui étudient les besoins des plantes qui poussent dans la forêt tropicale?

- A. Comment la température moyenne du sol dans la forêt tropicale influence-t-elle la croissance des plantes?
- B. Comment la taille des feuilles influence-t-elle la croissance d'une plante donnée dans la forêt tropicale?
- C. Quels matériaux présents dans la forêt tropicale fourniront aux plantes la matière nécessaire à leur croissance?
- D. Quels sont les nutriments du sol les plus efficaces pour combler les besoins de croissance des plantes de la forêt tropicale?

Question 2 :

Lequel des énoncés suivants explique le **mieux** pourquoi certaines plantes poussent bien dans une forêt tropicale brésilienne, même si le sol est pauvre en nutriments?

- A. La forêt tropicale reçoit de grandes quantités de pluie tout au long de l'année, ce qui permet à certaines plantes d'absorber de l'eau et de bien pousser.
- B. Il existe de nombreuses variétés de plantes dans la forêt tropicale parce que ces plantes ont plus d'espace pour pousser.
- C. La température de la forêt tropicale du Brésil est élevée toute l'année, ce qui procure à certaines plantes la chaleur dont elles ont besoin pour bien pousser.
- D. Étant donné que certaines plantes peuvent pousser avec ou sans sol, elles ont de meilleures chances de survivre.

AR : 5-LS1-1; ICD : UE.LS1C.b; CT : Énergie et matière

Question 3 :



[Déforestation](#) tirée de Wikimedia Commons, utilisée avec permission sous la licence de [Creative Commons](#)

La destruction de la forêt tropicale peut nuire aux plantes et aux animaux de ce biome. Quelles sont les **deux façons les plus probables** dont les humains qui abattent les arbres nuisent aux ressources et à l'environnement de la Terre?

- A. Les animaux auront plus d'espace pour vivre.
- B. La quantité d'air respirable pourrait diminuer.
- C. Bon nombre des plantes de la forêt tropicale que les humains utilisent pour fabriquer des produits comme les médicaments auront disparu.
- D. Tous les animaux dont l'abri a été détruit se déplaceront vers d'autres parties de la forêt tropicale, ce qui provoquera une surpopulation.
- E. Les arbres restants gagneront en grandeur, car ils auront plus d'espace pour se développer et pourront capter davantage de lumière du soleil.

PE:5-ESS3-1; ICD : UE.ESS3C.a; CT : Systèmes et modèles de systèmes

Question 4 :

Les forêts tropicales de la planète sont menacées. Plus de la moitié ont été détruites à cause des activités humaines. Comme cette destruction se poursuit, les scientifiques craignent que les 2,5 milliards d'hectares restants ne disparaissent bientôt. Dressez un plan pour protéger la forêt tropicale. Votre plan doit inclure deux solutions raisonnables au problème environnemental.

AR : 5-ESS3-1; ICD : UE.ESS3C.a; CT : Systèmes et modèles de systèmes

Guide de notation pour les questions à réponse construite

Information sur la notation, Q4, 5 ^e année, ensemble de questions sur les biomes	
Points	Description
2	<p>Le plan de l'élève présente deux solutions raisonnables et précises pour réduire la destruction de la forêt tropicale du Brésil.</p> <p>Exemple de réponse d'un élève :</p> <p>Mon plan pour protéger la forêt tropicale comprend la réduction de la quantité de produits de la forêt tropicale que j'achète et utilise, et la recherche de moyens permettant de fabriquer des produits sans utiliser de plantes de la forêt tropicale. J'achèterais moins de produits qui utilisent des arbres et des plantes provenant de la forêt tropicale. J'encouragerais mes amis et le gouvernement à réduire les produits provenant de la forêt tropicale qu'ils utilisent également. Je recyclerais des choses comme le papier pour qu'il ne soit pas nécessaire de couper les arbres de la forêt tropicale.</p>
1	Le plan de l'élève présente une solution raisonnable et précise.
0	Le plan de l'élève ne présente pas de solutions raisonnables et précises.

Guide sur les examens blancs du programme LEAP 2025

Le [Guide des examens blancs du programme LEAP 2025](#) présente un survol de l'évaluation du programme LEAP 2025, de l'information sur la façon d'accéder aux [examens blancs du programme LEAP 2025](#) et de l'information sur la façon d'utiliser les questions des examens blancs comme outil pédagogique. Les examens blancs du programme LEAP 2025 sont des outils pédagogiques conçus pour donner aux élèves et aux enseignants un aperçu des différents types de questions dans l'évaluation récapitulative et ne comprennent pas la totalité de la matière abordée par les [normes pédagogiques de la Louisiane pour les sciences](#).

Le guide aidera à préparer les élèves à passer l'examen du programme LEAP 2025, aidera les enseignants à comprendre [l'évolution des sciences](#) et aidera les administrateurs à comprendre les choses à faire et à éviter en ce qui concerne les questions des examens blancs. Les questions des examens blancs n'ont pas suivi le même processus de révision que les questions des examens opérationnels du programme LEAP 2025, comme les essais sur le terrain et l'analyse des données; par conséquent, les questions des examens blancs ne devraient pas être utilisées pour aider à mesurer le développement et la réussite des élèves.

Programmes pédagogiques de haute qualité et alignement sur EAGLE 2.0 : Sciences de doctorat

Les questions d'évaluation EAGLE 2.0 appuient l'évaluation pédagogique récapitulative dans la salle de classe et peuvent être utilisées conjointement avec le guide d'évaluation des compétences en sciences de doctorat pour améliorer l'enseignement et l'apprentissage. Les questions d'évaluation ci-dessous peuvent être utilisées tout de suite après une unité d'études pour évaluer les progrès d'un élève.

Module	Questions distinctes Eagle	Ensembles de questions EAGLE et questions des examens blancs
Module 1 Matière	Ballons de football (5-PS1-1) Particules de gaz (5-PS1-1) Glacières (5-PS1-2) Brûler du bois (5-PS1-2) Mélange de substances (5-PS1-2) Qualité de l'eau (5-PS1-3) Hoey (5-PS1-4)	Ensemble de questions des examens blancs - Identification des minéraux (5-PS1-3 et 5-PS1-1) Ensemble de questions des examens blancs - Mélange de liquides (5-PS1-2 et 5-PS1-4) Extraction de diamants (5-PS1-3 et 5-PS1-4)
Module 2 Écosystèmes	Projet sur les végétaux (5-LS1-1) Bassin d'Atchafalaya (5-LS1-1) Jacinthes d'eau (5-LS2-1) Écosystèmes africains (5-LS2-1) Le réseau trophique de Walter (5-LS2-1) Étang (5-PS3-1)	Question des examens blancs - Rafflesia (5-LS1-1 et 5-LS2-1) Australie (5-LS2-1* et 5-PS3-1) Biomes (5-ESS3-1 et 5-LS1-1)
Module 3 Systèmes terrestres	Briksdal (5-ESS2-1) Précipitations (5-ESS2-1) Distribution de l'eau (5-ESS2-2) Pollution atmosphérique (5-ESS-3-1) Tempêtes de poussière (5-ESS-3-1)	Question des examens blancs - Les ours noirs de Louisiane (5-ESS3-1) Contrôle du ruissellement (5-ESS2-1 et 5-ESS3-1)
Module 4 Orbite et rotation	Gravité (5-PS2-1) Cieux (5-ESS1-1) Deux étoiles (5-ESS1-1) Constellations (5-ESS1-2) Cycle lunaire (5-ESS1-2)	Ensemble de questions des examens blancs - Luminosité et ombres (5-ESS1-1 et 5-ESS1-2)

Pour obtenir du soutien supplémentaire à la mise en œuvre, voir le [Grade 5 Louisiana Guide to Implementing PhD Science](#).

Programmes pédagogiques de qualité et correspondance avec EAGLE 2.0 : Amplify

Les éléments d'évaluation d'EAGLE 2.0 soutiennent l'évaluation formative en classe et peuvent être utilisés conjointement avec les conseils d'évaluation d'Amplify pour améliorer l'enseignement et l'apprentissage. Les éléments d'évaluation ci-dessous peuvent être utilisés immédiatement après une unité d'étude pour aider à mesurer les progrès des élèves.

Module	Questions distinctes Eagle	Ensemble de questions EAGLE et questions des examens blancs
Unité 1 - Structures de la Terre et du ciel	Gravité (5-PS2-1) Cieux (5-ESS1-1) Deux étoiles (5-ESS1-1) Constellations (5-ESS1-2) Cycle lunaire (5-ESS1-2)	Ensemble de questions des examens blancs - Luminosité et ombres (5-ESS1-1 et 5-ESS1-2)
Unité 2 - Modelage de la matière	Ballons de football (5-PS1-1) Particules de gaz (5-PS1-1) Glacières (5-PS1-2) Brûler du bois (5-PS1-2) Mélange de substances (5-PS1-2) Qualité de l'eau (5-PS1-3) Hoey (5-PS1-4)	Série de questions des examens blancs - Identification des minéraux (5-PS1-3 et 5-PS1-1) Série de questions des examens blancs - Mélange de liquides (5-PS1-2 et 5-PS1-4) Extraction de diamants (5-PS1-3 et 5-PS1-4)
Unité 3 - Le système terrestre	Briksdal (5-ESS2-1) Précipitations (5-ESS2-1) Distribution de l'eau (5-ESS2-2) Pollution atmosphérique (5-ESS-3-1) Tempêtes de poussière (5-ESS-3-1)	Examen blanc - Les ours noirs de Louisiane (5-ESS3-1) Contrôle du ruissellement (5-ESS2-1 et 5-ESS3-1)
Unité 4 - Restauration des écosystèmes	Projet sur les végétaux (5-LS1-1) Bassin d'Atchafalaya (5-LS1-1) Jacinthes d'eau (5-LS2-1) Écosystèmes africains (5-LS2-1) Le réseau trophique de Walter (5-LS2-1) Étang (5-PS3-1)	Question d'examen blanc - Rafflesia (5-LS1-1 et 5-LS2-1) Australie (5-LS2-1* et 5-PS3-1) Biomes (5-ESS3-1 et 5-LS1-1)

Pour obtenir du soutien supplémentaire à la mise en œuvre, voir le [Grade 5 Louisiana Guides to Implementing Amplify](#).