

Louisiana Believes

Questions d'évaluation Eagle pour la 4^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 24 septembre 2020



Table des matières

Questions distinctes pour les sciences physiques	2
Questions distinctes pour les sciences de la Terre et de l'espace	13
Questions distinctes pour les sciences de la vie	27
Ensembles de questions	32
Guide des examens blancs du programme LEAP 2025	75
Programmes pédagogiques de haute qualité et alignement sur EAGLE 2.0 : science de doctorat	76
Programmes pédagogiques de haute qualité et alignement sur EAGLE 2.0 : Amplify	78

Survol des questions distinctes pour les sciences physiques

Attentes en matière de rendement	Question	Correspondance tridimensionnelle	Descripteur	Corrigé
4-PS3-1	1	ICD : UE.PS3A.a PSG : Construire des explications et concevoir des solutions CT : Énergie et matière	Rondelle de hockey	L'énergie, augmente
4-PS3-2	2	ICD : UE.PS3B.b PSG : Planifier et mener des recherches CT : Énergie et matière	Température d'une piscine	B
4-PS3-3	3	ICD : UE.PS3C.a CT : Énergie et matière	Billes	D
4-PS3-4	4	ICD : UE.ETS1C.a PSG : Construire des explications et concevoir des solutions CT : Énergie et matière	Conception de bateau	C
4-PS4-1	5	ICD : UE.PS4A.b PSG : Élaborer et utiliser des modèles CT : Tendances	Flaques	C
4-PS4-2	6	ICD : UE.PS4B.a CT : Cause et effet	Grotte	D

[RETOUR À LA TABLE DES MATIÈRES](#)

Question 1 : Rondelle de hockey

Les joueurs de hockey doivent porter beaucoup d'équipement de protection. En effet, une rondelle de hockey peut les frapper avec une grosse quantité d'énergie. Le tableau ci-dessous indique la quantité d'énergie d'une rondelle de hockey à différentes vitesses. La rondelle de hockey a une masse d'environ 170 grammes.

Vitesse (m/s)	Énergie (kJ)
100	850
130	1 440
160	2 200

Sélectionnez les mots dans la liste de l'encadré pour trouver la meilleure explication en fonction des données dans le tableau.

[L'énergie, La masse, Le poids] de la rondelle de hockey augmente à mesure que la vitesse [augmente, diminue, reste la même].

Question 2 : Température d'une piscine

Jayda a une piscine dans sa cour. Elle remarque que l'eau à la surface semble beaucoup plus chaude l'après-midi, lorsque la piscine n'est pas à l'ombre. Elle veut concevoir une expérience pour observer le transfert d'énergie du soleil à l'eau. Quel type de données Jayda devrait-elle recueillir pour apporter des preuves de ce transfert d'énergie?

- A. Elle devrait observer la température à l'extérieur chaque jour pendant quatre jours.
- B. Elle devrait prendre la température à la surface de l'eau avant et après l'ensoleillement.
- C. Elle devrait observer la surface de l'eau pour voir les changements de mouvements le matin et l'après-midi.
- D. Elle devrait observer la zone à la surface de la piscine qui est ensoleillée au courant de la journée.

AR : 4-PS3-2; ICD : UE.PS3B.b; PSG : Planifier et mener des recherches; CT : Énergie et matière

[RETOUR AU SURVOL DES SCIENCES PHYSIQUES](#)

Question 3 : Billes

Jackson collectionne des billes, avec lesquelles il aime jouer à des jeux. Dans un des jeux, les billes sont placées dans un cercle. Le joueur doit tirer une bille sur une autre pour la faire sortir du cercle. Les modèles dans les choix de réponse ci-dessous démontrent ce qui arrive lorsqu'une bille en frappe une autre.


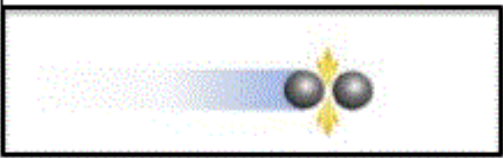


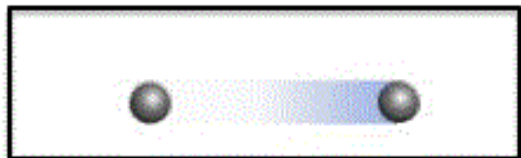







Sélectionnez le choix de réponse qui contient les modèles dans le bon ordre de gauche à droite pour illustrer comment l'énergie est transférée pendant le jeu.

NOTE:



This symbol indicates motion in the direction from the light end to the dark end

Les images ci-dessous sont adaptées de Sharayanan sur [Wikimedia Commons](#) sous licence de [Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported](#)

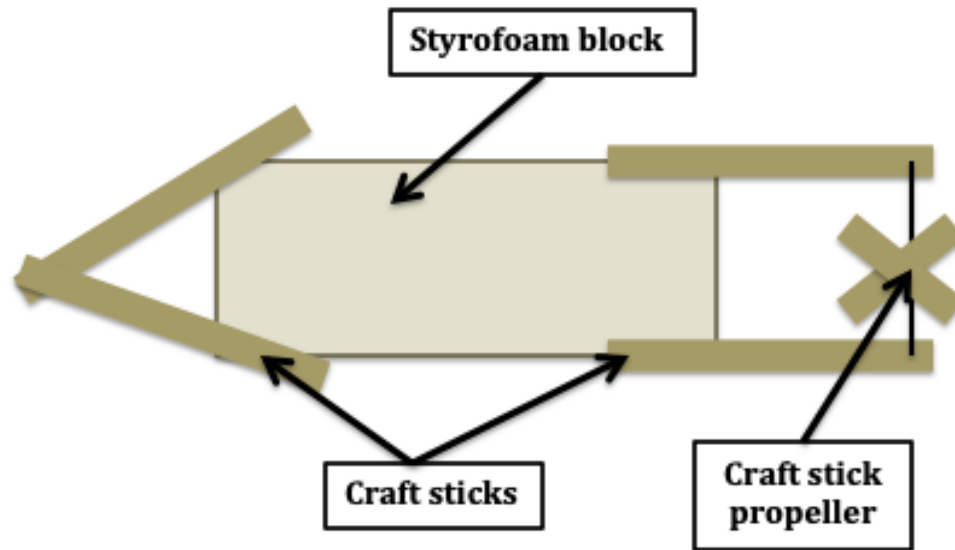
A.			
B.			
C.			
D.			

AR : 4-PS3-3; ICD : UE.PS3C.a; CT : Énergie et matière

[RETOUR AU SURVOL DES SCIENCES PHYSIQUES](#)

Question 4 : Conception de bateau

Un élève de 4^e année a conçu un bateau pour démontrer le transfert d'énergie. Le plan de conception est illustré ci-dessous.



Exigences de conception :

- Créer un appareil qui démontre la conversion d'énergie emmagasinée en énergie cinétique.
- Utiliser seulement des articles ménagers ordinaires.

Évaluez la conception du bateau en fonction des exigences qui précèdent. Sélectionnez l'énoncé ci-dessous qui donne la **meilleure** suggestion d'amélioration en fonction de cette évaluation.

- A. L'élève devrait ajouter de la mousse de polystyrène pour surélever le bateau sur l'eau.
- B. L'élève devrait acheter un petit moteur pour faire tourner l'hélice à l'arrière du bateau.
- C. L'élève devrait attacher l'hélice à un élastique qui peut être torsadé pour créer un mouvement de rotation.
- D. L'élève devrait attacher une voile au sommet du bateau et utiliser le vent pour pousser la voile.

AR : 4-PS3-4; ICD : UE.ETS1C.a; PSG : Construire des explications et concevoir des solutions; CT : Énergie et matière

[RETOUR AU SURVOL DES SCIENCES PHYSIQUES](#)

Question 5 : Flaques

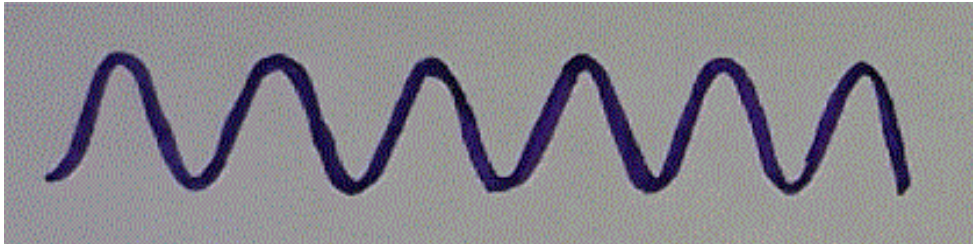
Il pleut beaucoup où vit Sebastian, et de grosses flaques ont tendance à se former dans sa cour après une grosse averse. Sebastian aime laisser tomber des cailloux dans les flaques et observer la surface de l'eau. L'image ci-dessous montre ce que Sebastian observe peu après avoir laissé tomber un caillou dans une des plus grandes flaques.



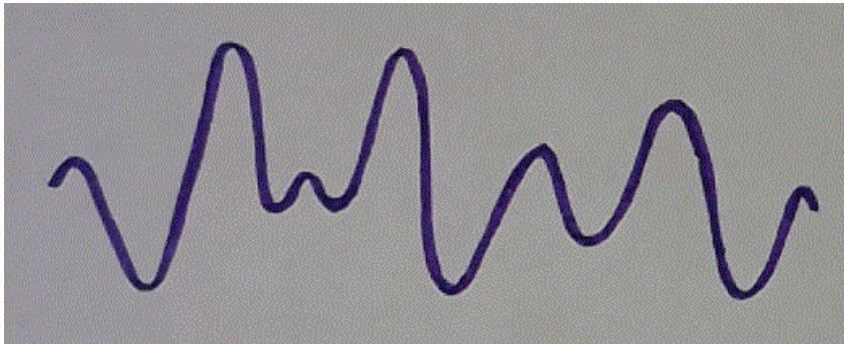
Image tirée de [Roger McLassus sur Wikimedia Commons](#) sous la [Licence de documentation libre GNU](#)

Sebastian a dessiné plusieurs modèles possibles pour illustrer les motifs qu'il a observés dans l'eau. Quel modèle ci-dessous illustre **le mieux** le motif et l'amplitude des vagues faites par le caillou de la source de la perturbation vers l'extérieur?

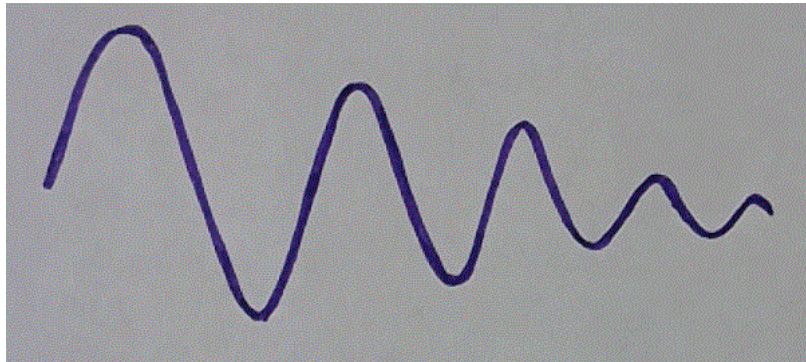
A.



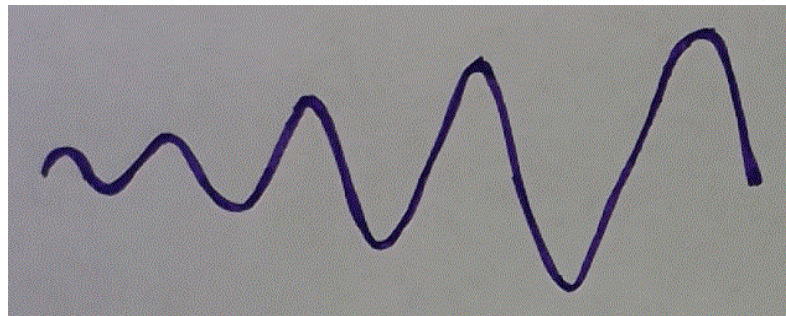
B.



C.



D.



AR : 4-PS4-1; ICD : UE.PS4A.b; PSG : Élaborer et utiliser des modèles; CT : Tendances

[RETOUR AU SURVOL DES SCIENCES PHYSIQUES](#)

Question 6 : Grotte

Il y a un lac souterrain à Sweetwater, dans le Tennessee. Une compagnie d'excursions emmène les visiteurs dans la grotte pour voir le lac. Pendant la visite, les guides touristiques éteignent toutes les lumières dans la grotte, et il n'y a aucune façon pour la lumière du soleil d'entrer. Quel est l'effet sur la vue des gens dans la grotte, et pourquoi?

- A. Une fois que leurs yeux se sont ajustés à la noirceur, les gens pourront à peine voir ce qui se trouve à l'intérieur de la grotte.
- B. Les gens pourront encore voir seulement l'eau, qui produit sa propre lumière.
- C. Les gens pourront encore tout voir, puisque la lumière produite par les murs de la grotte se réfléchira par l'eau du lac.
- D. Les gens ne verront rien du tout, puisqu'aucune lumière ne se réfléchit sur les surfaces qui les entourent.

AR : 4-PS4-2; ICD : UE.PS4B.a; CT : Cause et effet

[RETOUR AU SURVOL DES SCIENCES PHYSIQUES](#)

Survol des questions distinctes pour les sciences de la Terre et de l'espace

Attente en matière de rendement	Question	Correspondance tridimensionnelle	Descripteur	Corrigé
4-ESS2-1	<u>1</u>	ICD : UE.ESS2A.a CT : Cause et effet	Côtes de la Louisiane	Partie A : B, E Partie B : D
	<u>2</u>	ICD : UE.ESS2A.a CT : Cause et effet	Grand Canyon	Partie A : C Partie B : A
	<u>3</u>	ICD : UE.ESS2A.a CT : Cause et effet	Barrage	A
4-ESS2-3	<u>4</u>	ICD : UE.ESS2E.a CT : Cause et effet	Termite	B
4-ESS3-1	<u>5</u>	ICD : UE.ESS3A.a PSG : Obtenir, résumer et évaluer de l'information CT : Cause et effet	Énergie éolienne	B
4-ESS3-2	<u>6</u>	ICD : UE.ESS3B.a PSG : Construire des explications et concevoir des solutions CT : Cause et effet	Pluie de cendres	C

[RETOUR À LA TABLE DES MATIÈRES](#)

Question 1 : Côtes de la Louisiane



Côtes de la Louisiane en 1932

Côtes de la Louisiane en 2011

Images tirées de la [National Oceanic and Atmospheric Administration](#) avec permission en vertu de la [Freedom of Information Act](#)

Des scientifiques ont émis l'hypothèse que les ouragans ont contribué à l'élévation des niveaux de la mer et qu'ils ont grandement transformé le paysage côtier de la Louisiane au fil du temps. Les agriculteurs craignent que les terres perdues le long des côtes aient une incidence négative sur leurs récoltes et leurs terres. Ils sont en train de collaborer avec des scientifiques pour déterminer les meilleures solutions pour surmonter ce problème.

Partie A : Quelles questions les scientifiques pourraient-ils poser au sujet des processus en cours sur les côtes de la Louisiane pour vérifier leur hypothèse? Sélectionnez **deux** bonnes réponses.

- A. Comment pouvons-nous identifier toutes les côtes de la Louisiane?
- B. Les niveaux de sable sur les côtes ont-ils changé au fil du temps?
- C. Quelles sont les catastrophes naturelles qui touchent la Louisiane?
- D. Qu'est-ce que ça veut dire quand les niveaux de la mer sur les côtes augmentent?
- E. Comment les pluies et les inondations ont-elles transformé nos côtes?

Partie B : Laquelle des solutions suivantes aidera le plus les agriculteurs à surmonter ce problème?

- A. Réduire la quantité d'herbes, de joncs et d'*Arundinella nepalensis* dans les marais de la Louisiane
- B. Réduire la quantité de tempêtes et de marées hautes, qui transportent des sédiments et du sable sur les côtes de la Louisiane
- C. Réduire la quantité de dépôts de terre végétale, de sable et de minéraux du fleuve Mississippi aux côtes de la Louisiane
- D. Réduire la quantité de plantes et d'arbres qui poussent dans les marais et les marécages qui composent les côtes de la Louisiane

Question 2 : Grand Canyon



Images tirées de la [Natural Hazards Image Database de la National Oceanic and Atmospheric Administration](#) avec permission en vertu de la [Freedom of Information Act](#)

Partie A : Lequel des phénomènes suivants a le plus gros impact sur les couches rocheuses du Grand Canyon?

- A. Vents forts
- B. Plantes qui poussent dans les murs du canyon
- C. Fleuve Colorado
- D. Animaux qui creusent

Partie B : Dans la vallée fluviale du Grand Canyon, on trouve des roches détachées au sommet d'une couche rocheuse solide. Comment le fleuve peut-il transformer la vallée au fil du temps?

- A. L'eau rend la vallée plus profonde en creusant les rives du fleuve.
- B. La vallée est rendue plus profonde par le fleuve, qui dépose d'autres roches détachées sur les rives du fleuve.
- C. L'eau force la vallée à construire plus de couches rocheuses solides près de la rive du fleuve.
- D. La vallée est élargie par le fleuve, qui remplit les fissures dans les roches sur la rive du fleuve.

Question 3 : Barrage

Barrage de Glen Canyon



Image tirée de [Wikimedia Commons](#) avec permission sous la licence de [Creative Commons Attribution ShareAlike](#)

Le barrage de Glen Canyon se situe dans le parc national du Grand Canyon. Le lac Powell, créé par le barrage de Glen Canyon, a une capacité de stockage de l'eau de 26,2 millions d'acres-pieds. Le barrage emmagasine de l'eau et est utilisé pendant les périodes de sécheresse. Le réglage des entrées et des sorties d'eau dans le barrage a eu une incidence sur l'ampleur et la fréquence des inondations, la quantité de sédiments dans le fleuve Colorado et la température de l'eau. Des scientifiques ont proposé une inondation contrôlée pour surmonter les difficultés causées par le barrage.

Utilisez le graphique ci-dessous pour répondre à la question. Quel sera l'impact des inondations contrôlées sur le fleuve et ses berges?

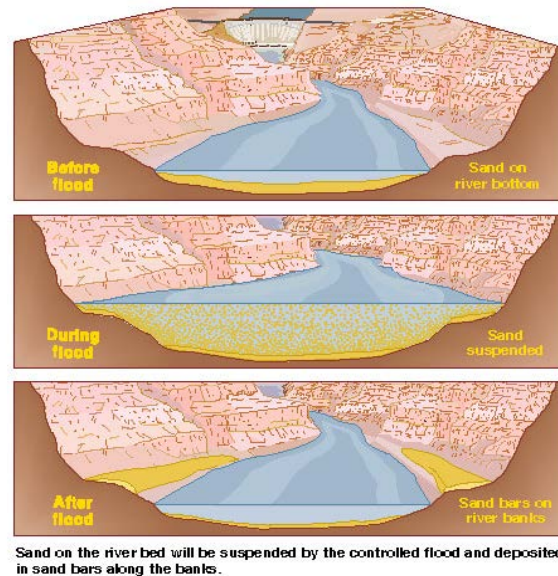


Image tirée de [U.S. Geological Survey](#) avec permission en vertu du [domaine public](#)

- A. Le sable sur le lit fluvial flottera à cause de l'inondation contrôlée et se déposera sur des barres de sable le long des berges.
- B. Le sable sur le lit fluvial sera mis en suspension par l'inondation contrôlée et sera emporté loin des barres de sable par le fleuve.
- C. Le sable sur le lit fluvial ne bougera pas après l'inondation contrôlée.
- D. Le sable sur le lit fluvial restera en suspension dans le fleuve et se déposera dans d'autres zones du fleuve.

AR : 4-ESS2-1; ICD : UE.ESS2A.a; CT : Cause et effet

[RETOUR AU SURVOL DES STE](#)

Question 4 : Terme

Termitière



Images tirées de [Wikimedia Commons](#) avec permission sous la licence de [Creative Commons Attribution ShareAlike](#)

Les termitières se retrouvent dans les régions essentiellement sèches de l'Afrique, de l'Australie et de l'Amérique du Sud. Les termites qui y vivent construisent de grosses buttes de terre en déplaçant la terre d'une zone à une autre. Lorsque les termitières s'effritent, les termites remplacent la terre perdue en déposant de la terre fraîche à sa place.

Comment la construction de grosses termitières influence-t-elle les caractéristiques physiques de l'environnement des termites?

- A. Les termites peuvent ajouter de l'eau à la terre, ce qui fait pousser de l'herbe à différents endroits.
- B. Les termites peuvent enlever la terre à certains endroits, ce qui endommage l'habitat de certains végétaux et animaux.
- C. Les termites érodent les lacs environnants en enlevant la terre humide qui était en place.
- D. Les termites désintègrent les rochers des lacs environnants, ce qui empêche les végétaux et les animaux d'y proliférer.

AR : 4-ESS2-3; ICD : UE.ESS2E.a; CT : Cause et effet

[RETOUR AU SURVOL DES STE](#)

Question 5 : Énergie éolienne

L'énergie éolienne est une solution de recharge renouvelable à l'électricité. En expansion rapide, elle se sert de l'énergie du vent pour propulser les pales d'un ventilateur qui alimente une génératrice électrique dans un appareil appelé turbine. L'électricité produite peut servir à alimenter le courant des maisons et des entreprises. L'énergie éolienne comporte de nombreux avantages, mais aussi certains inconvénients.

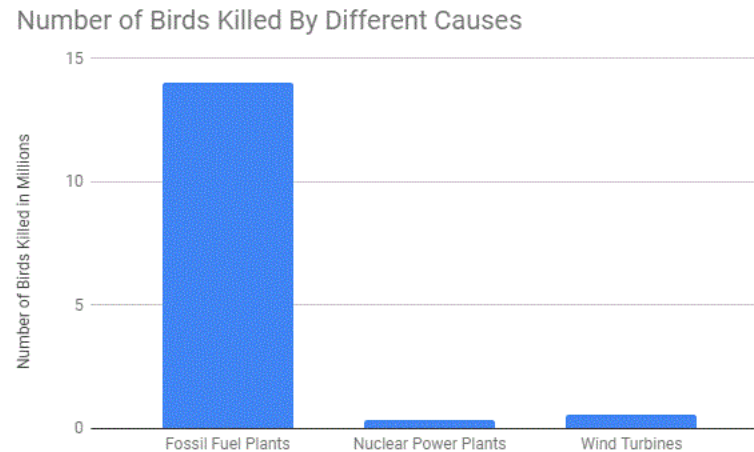
Source 1 : Extrait du document de *US Geological Survey* « What are the environmental impacts of wind power? »

L'énergie éolienne peut avoir une incidence sur la faune et son habitat.

- Des oiseaux et des chauves-souris peuvent être tués par des collisions ou des quasi-collisions avec les pales d'éoliennes. Des dizaines ou même des centaines de milliers de chauves-souris meurent chaque année après avoir interagi avec les pales en mouvement.
- Les installations des éoliennes peuvent avoir une incidence sur les habitats en perturbant la surface du sol et par le biais de l'installation de voies de desserte, de lignes de transmission, de sous-stations, de stations de commande, de tours météorologiques et d'autres structures associées à l'énergie éolienne.

United States Geological Survey. (n.d.). What are the environmental impacts of wind power FAQs (FAQ :Quels sont les impacts environnementaux de l'énergie éolienne). Consulté le 13 mars 2019, de https://www.usgs.gov/faqs/what-are-environmental-impacts-wind-power?qt-news_science_products=0#qt-news_science_products

Graphique 1 : Estimation du nombre d'oiseaux tués par des causes associées aux ressources d'énergie



Graphique créé à partir d'information de [Nigelj sur Wikimedia Commons](#) avec permission sous licence de [Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0](#)

D'après l'information fournie, quel énoncé compare le mieux un inconvénient des combustibles fossiles et l'énergie éolienne?

- A. Bien que les combustibles fossiles et l'énergie éolienne soient tous deux des sources d'énergie non renouvelable, l'énergie éolienne est bien plus coûteuse.
- B. Bien que les combustibles fossiles et l'énergie éolienne soient tous deux responsables de décès de la faune, les usines de combustibles fossiles tuent plus d'oiseaux que les éoliennes.
- C. Bien que les combustibles fossiles et l'énergie éolienne libèrent tous les deux des polluants dans l'air, les éoliennes libèrent plus de produits chimiques que les combustibles fossiles.
- D. Bien que les combustibles fossiles et l'énergie éolienne soient tous deux coûteux à produire, les combustibles fossiles permettent aux consommateurs d'épargner de l'argent en électricité.

AR : 4-ESS3-1; ICD : UE.ESS3A.a; PSG : Obtenir, résumer et évaluer de l'information; CT : Cause et effet

[RETOUR AU SURVOL DES STE](#)

Question 6 : Pluie de cendres



Image tirée de [U.S. Geological Survey](http://www.usgs.gov) avec permission en vertu du [domaine public](http://www.fairuse.org)

Number of Days of Ashfall Each Month
in 2016

Month	Number of Days
January	5
February	13
March	6
April	4
May	6
June	5
July	6
August	6
September	6
October	4
November	12
December	7

Tableau créé à partir des données du [Smithsonian National Museum of Natural History](http://www.si.edu)

La pluie de cendres des volcans peut recouvrir une grande superficie de territoire, avoir des effets néfastes sur les cultures locales et se répercuter sur l'économie de la région. Les agriculteurs connaissent la saison de croissance de leurs principales cultures commerciales, comme les litchis et les bananes. Ces deux cultures sont plantées au printemps et poussent jusqu'aux mois d'automne, et sont récoltées toute l'année. Les agriculteurs savent également à quel moment de l'année ils peuvent s'attendre à plus de pluie de cendres que d'habitude.

Lequel des énoncés suivants décrit la **meilleure** solution possible pour réduire l'effet de ce danger naturel sur les résidents qui vivent dans ces régions?

- A. Les cultures peuvent être recouvertes de bâches en plastique en novembre et en février pour réduire l'effet de la pluie de cendres.
- B. Les cultures peuvent être déplacées plus loin du volcan en octobre et en avril pour éviter les fortes pluies de cendres.
- C. Les cultures peuvent être plantées en octobre et en avril, qui comptent moins de jours de pluie de cendres.
- D. Les cultures peuvent être arrosées davantage en novembre et en février pour nettoyer les cendres.

AR : 4-ESS3-2; ICD : UE.ESS3B.a; PSG : Construire des explications et concevoir des solutions; CT : Cause et effet

[RETOUR AU SURVOL DES STE](#)

Questions distinctes pour les sciences de la vie

Attente en matière de rendement	Question	Correspondance tridimensionnelle	Descripteur	Corrigé
4-LS1-1	<u>1</u>	ICD : UE.LS1A.a PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves CT : Système et modèles de systèmes	<i>Sarracenia oreophila</i> (pichet vert)	D
4-LS1-2	<u>2</u>	ICD : UE.LS1D.a PSG : Construire des explications et concevoir des solutions CT : Cause et effet	Araignées	B

[RETOUR À LA TABLE DES MATIÈRES](#)

Question 1 : *Sarracenia oreophila* (pichet)



Image tirée de [Wikimedia Commons](#) en vertu du [domaine public](#)

Sarracenia oreophila est une plante herbacée originaire des régions marécageuses de la Caroline du Nord. Elle a des feuilles jaune-vert creuses en forme de pichet (www.fws.gov). Ces plantes sont carnivores. Les pichets se remplissent d'un liquide qui permet de digérer les insectes qui y tombent. La plante produit une fleur jaune qui fleurit à la fin du printemps et au début de l'été.

U.S. Wildlife and Fisheries Service (20 février 2019). *Green pitcher plant Sarracenia oreophila*. Consulté le 13 mars 2019, de <https://www.fws.gov/southeast/wildlife/plants/green-pitcher-plant/>

Lequel des arguments suivants est le mieux étayé par les preuves présentées?

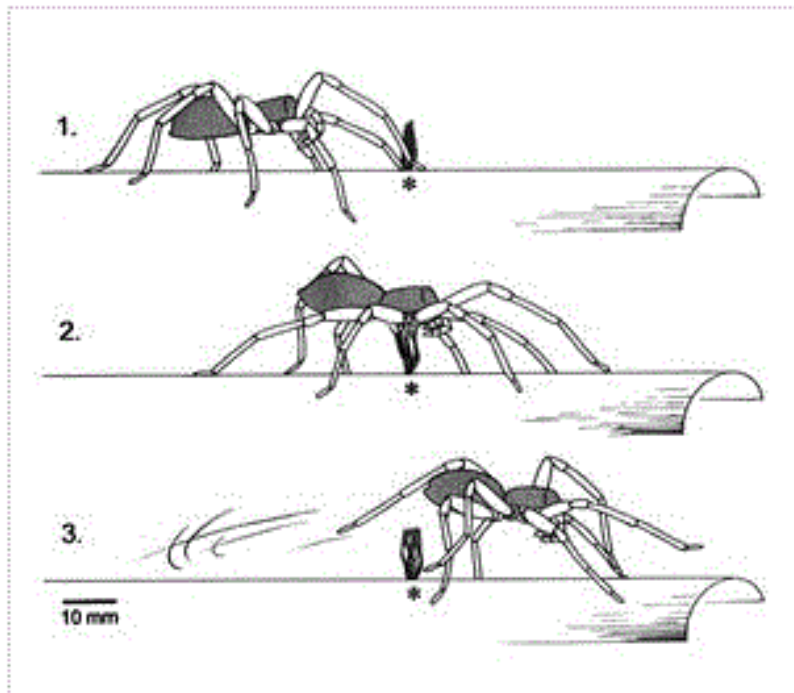
- A. Les fleurs de la plante favorisent la reproduction en attirant les insectes.
- B. Les racines de la plante favorisent la croissance en fournissant des éléments nutritifs.
- C. Les feuilles de la plante favorisent la survie de la plante en la protégeant des prédateurs.
- D. Les feuilles de la plante favorisent la croissance en fournissant des éléments nutritifs.

AR : 4-LS1-1; ICD : UE.LS1A.a; PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves; CT : Système et modèles de systèmes

[RETOUR AU SURVOL DES SCIENCES DE LA VIE](#)

Question 2 : Araignées

Les araignées ont de petits poils sur les pattes, qu'elles peuvent utiliser pour capter de l'information au sujet de leur environnement. L'image ci-dessous démontre une façon dont les araignées peuvent utiliser cette perception pour guider leurs actions.



Remarques : L'astérisque et la ligne noire montrent l'endroit où la réaction de l'araignée est la plus facile à observer.

1. L'araignée se déplace vers un objet sur son chemin.

2. L'araignée continue d'avancer.

3. La patte avant de l'araignée s'approche de l'objet, et la position de son corps change.

Diagramme tiré de [Friedrich G. Barth \(2015\), A spider's tactile hairs. Scholarpedia, 10\(3\):7267](#) avec permission en vertu de la licence de [Creative Commons BY-NC-SA](#)

D'après le diagramme, quelle est la **meilleure** explication du lien de cause à effet entre la perception de l'araignée et son comportement?

- A. L'araignée sent sa proie et s'en approche pour la tuer.
- B. L'araignée sent un obstacle et lève son corps pour le surmonter.
- C. L'araignée sent un danger et s'en éloigne.
- D. L'araignée sent un concurrent et soulève son corps pour paraître plus grosse.

AR : 4-LS1-2; ICD : UE.LS1D.a; PSG : Construire des explications et concevoir des solutions; CT : Cause et effet

[RETOUR AU SURVOL DES SCIENCES DE LA VIE](#)

Ensembles de questions

Ensemble de questions	Phénomène	Attente(s) en matière de rendement
1	Carouges à épaulettes	4-ESS2-3 et 4-LS1-1
2	Sierra Nevada	4-ESS1-1 et 4-ESS2-2
3	Ouragans	4-ESS2-1 et 4-PS4-1
4	Seiche	4-LS1-1 et 4-LS1-2

[RETOUR À LA TABLE DES MATIÈRES](#)

Ensemble de questions 1 : Carouges à épaulettes

Attente(s) en matière de rendement : 4-ESS2-3 et 4-LS1-1

Attente en matière de rendement	Question	Types de questions	Correspondance tridimensionnelle	Corrigé
4-ESS2-3	1	QCM	ICD : UE.ESS2E.a PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves CT : Cause et effet	D
4-ESS2-3	2	QCM	ICD : UE.ESS2E.a PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves CT : Cause et effet	C
4-ESS2-3	3	QCRFDP	ICD : UE.ESS2E.a PSG : Poser des questions et définir des problèmes CT : Systèmes et modèles de systèmes	Partie A : A Partie B : D
4-LS1-1	4	QCM	ICD : UE.LS1A.a PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves	D
4-LS1-1	5	QRC	ICD : UE.LS1A.a PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves	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

[RETOUR AU GUIDE SUR LES ENSEMBLES DE QUESTIONS](#)

Ensemble de questions 1 : Carouges à épaulettes

Pendant les saisons de reproduction, les carouges à épaulettes se retrouvent dans les marécages ou les champs boisés humides en Amérique du Nord. La saison de reproduction du carouge à épaulettes commence au début du printemps et se poursuit jusqu'à l'été.



- Reproduction
- Toute l'année
- Hiver

Images tirées de [Wikimedia Commons](#) avec permission sous la licence de [Creative Commons Attribution ShareAlike](#)

Le carouge à épaulettes mâle est tout noir, avec des épaulettes rouges et orange et une queue noire. Les épaulettes rouge et orange sont visibles pendant que l'oiseau est en vol. Elles permettent d'identifier le mâle adulte. Les oiseaux qui arborent des épaulettes plus grandes et plus vives peuvent accéder à un statut social plus élevé dans une bande. Le carouge à épaulettes femelle est brun terne ou brun foncé et sa queue est brun terne.



Carouge à épaulettes mâle

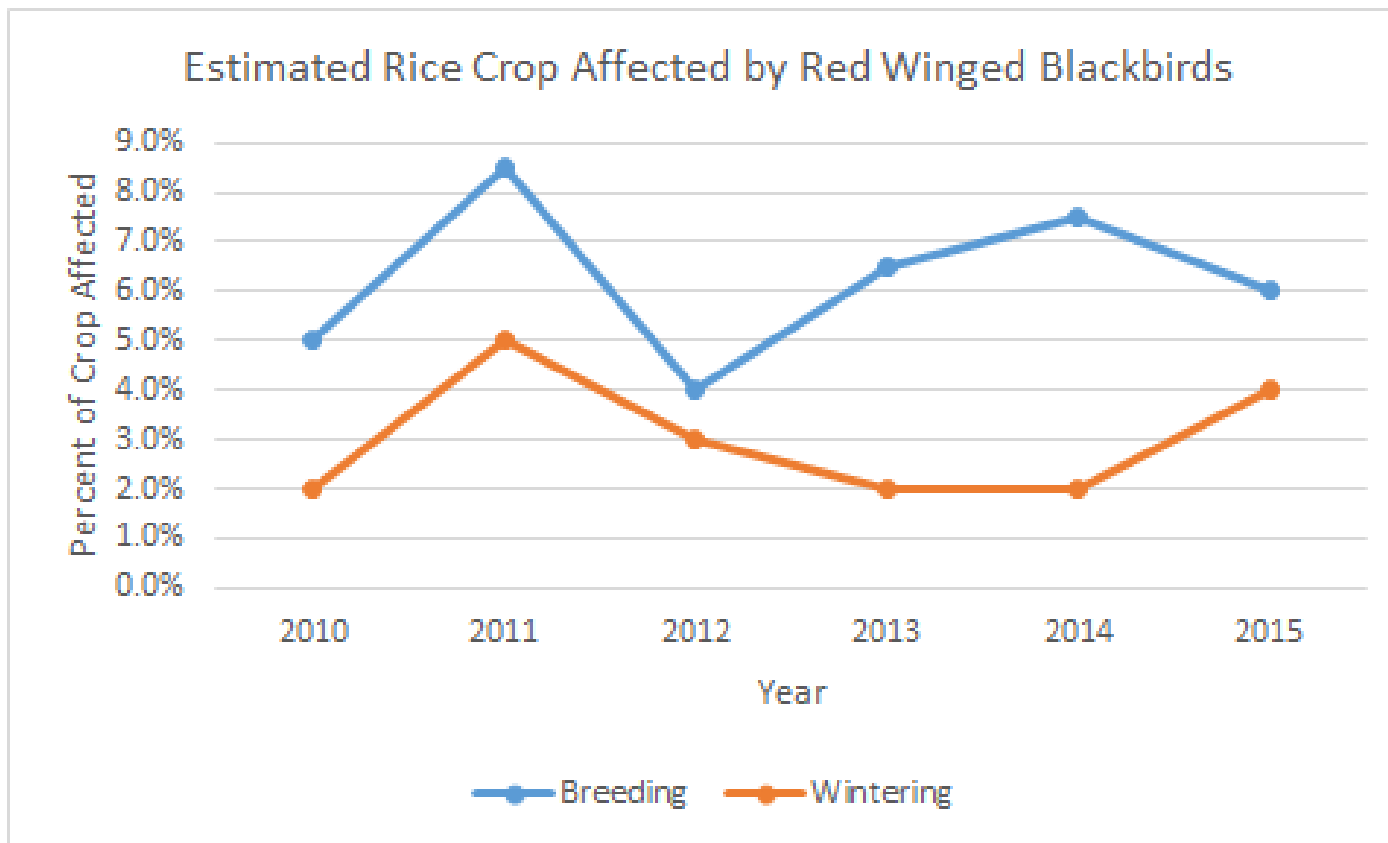


Carouge à épaulettes femelle

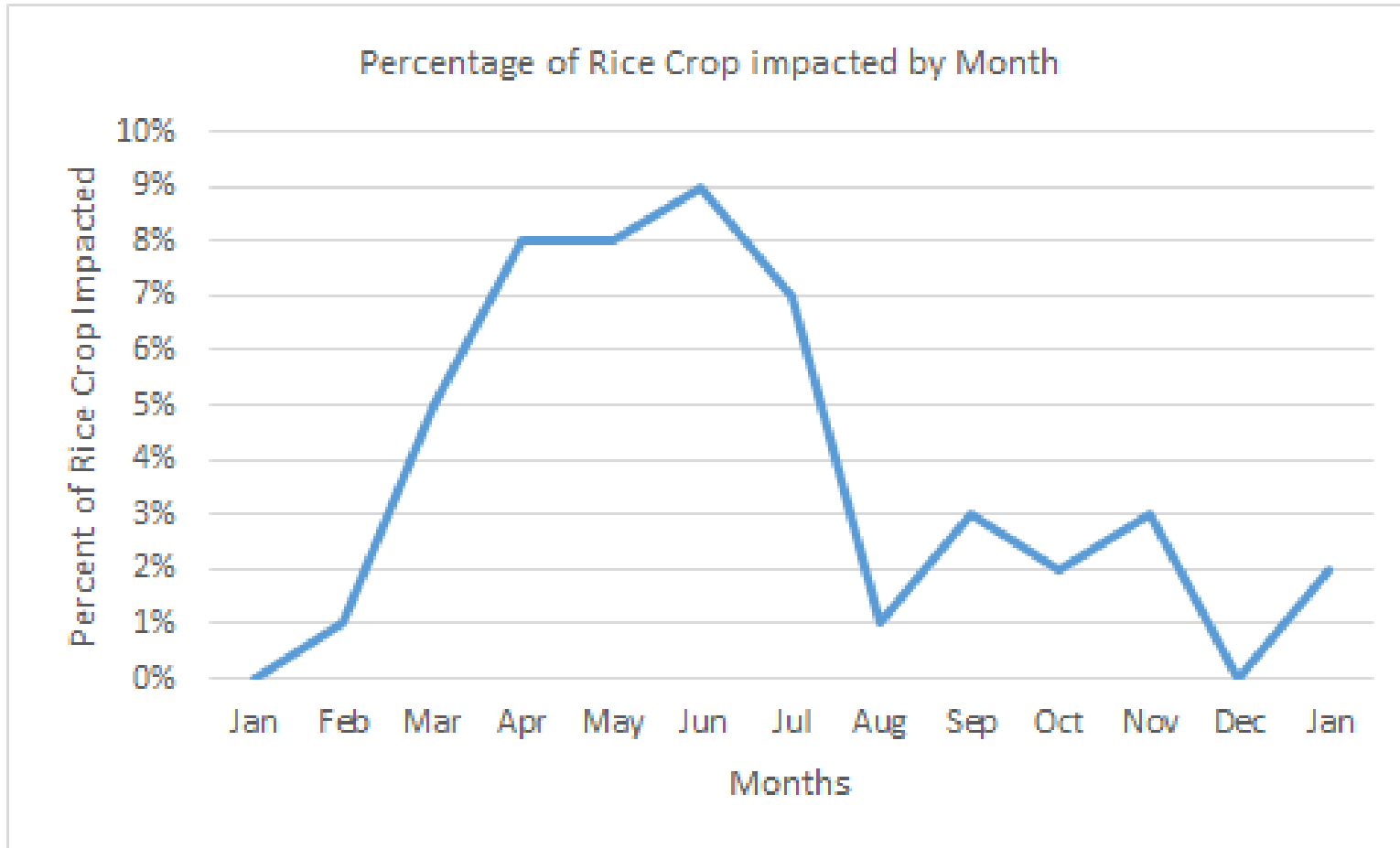
Images tirées de [Wikimedia Commons](#) avec permission sous la licence de [Creative Commons Attribution ShareAlike](#)
Images tirées de [Wikimedia Commons](#) avec permission sous la licence de [Creative Commons Attribution ShareAlike](#)

Terin habite dans une ferme rizicole en Louisiane et aide ses parents à s’occuper de leurs récoltes de riz. Ils ont des centaines de champs qui composent leur ferme. Terin a récemment remarqué au cours de la dernière année que les récoltes de riz à la ferme ont changé pendant l’année. Il souhaite mener une enquête pour savoir comment les récoltes ont changé au fil du temps et quels sont les facteurs qui transforment les récoltes.

Graphique 1 : Récolte estimative de riz touchée par les carouges à épaulettes



Graphique 2 : Pourcentage des récoltes de riz touchées par mois



Question 1 :

Quel est l'impact des populations de carouges à épaulettes sur les récoltes de riz pendant la saison de reproduction?

- A. Le nombre de champs de riz touchés diminue pendant la saison de reproduction.
- B. Le nombre de champs de riz touchés reste au même niveau pendant la saison de reproduction.
- C. Le nombre de champs de riz touchés augmente, puis diminue pendant la saison de reproduction.
- D. Le nombre de champs de riz touchés augmente pendant la saison de reproduction.

AR : 4-ESS2-3; ICD : UE.ESS2E.a; PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves; CT : Cause et effet

Question 2 :

Lequel des énoncés suivants décrit **le mieux** la corrélation entre le carouge à épauettes et son environnement?

- A. Le carouge à épauettes fournit plus de riz à l'environnement.
- B. Le carouge à épauettes transporte le riz à différents endroits dans son environnement.
- C. Le carouge à épauettes consomme le riz comme principale source de nourriture.
- D. Le carouge à épauettes augmente la superficie totale de riz dans la ferme.

AR : 4-ESS2-3 ICD : UE.ESS2E.a; PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves; CT : Cause et effet

Question 3 :

Partie A : Terin et sa famille décident de mener une expérience pour en savoir plus au sujet de la relation entre le carouge à épauettes et leurs récoltes de riz. Quelle question Terin et sa famille peuvent-ils utiliser pour créer une expérience pour en savoir plus au sujet des carouges à épauettes et des récoltes de riz?

- A. Quel est l'effet du carouge à épauettes sur les récoltes de riz?
- B. Comment les carouges à épauettes interagissent-ils entre eux?
- C. Comment pouvons-nous compiler une liste de tous les types d'oiseaux en Louisiane?
- D. Qu'est-ce que ça veut dire lorsqu'une récolte de riz est transformée par le carouge à épauettes?

Partie B : Lequel des énoncés suivants est le résultat le plus probable auquel Terin et sa famille peuvent s'attendre lorsqu'ils mènent leur enquête? Utilisez les tendances que vous voyez dans les données pour justifier votre réponse.

- A. Le carouge à épauettes a un impact sur la récolte uniquement pendant les mois d'été.
- B. Le carouge à épauettes a un impact sur la récolte principalement pendant les mois d'hiver.
- C. Le carouge à épauettes a un impact sur la récolte tous les mois de l'année.
- D. Le carouge à épauettes a un impact sur la récolte principalement pendant les mois de printemps.

AR : 4-ESS2-3; ICD : UE.ESS2E.a; PSG : Poser des questions et définir des problèmes; CT : Systèmes et modèles de systèmes

Question 4 :

L'habitat du carouge à épaulettes se situe dans les marécages boisés et broussailleux. Terin peut facilement trouver des carouges à épaulettes mâles dans leur habitat, mais la femelle est plus difficile à voir.

Lequel des énoncés suivants explique **le mieux** pourquoi Terin n'est pas en mesure d'identifier facilement les carouges à épaulettes femelles?

- A. Le carouge à épaulettes femelle a une excellente vue pour l'aider à survivre dans son environnement.
- B. Le carouge à épaulettes femelle a un bec très aiguisé pour l'aider à survivre dans son environnement.
- C. Le carouge à épaulettes femelle a de très longues griffes pour l'aider à survivre dans son environnement.
- D. Le carouge à épaulettes femelle a un coloris particulier pour l'aider à survivre dans son environnement.

AR 4-LS1-1; ICD : UE.LS1A.a; PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves

Question 5 :

Terin croit que les épaulettes du carouge à épaulettes ont un effet positif sur sa capacité de vivre dans son environnement. Rédigez une argumentation en vous appuyant sur des preuves pour expliquer pourquoi Terin a raison. Assurez-vous de préciser : l'utilité des épaulettes et le fonctionnement des épaulettes pour favoriser la survie, la croissance et la reproduction du carouge à épaulettes.

AR 4-LS1-1; ICD : UE.LS1A.a; PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves

Guide de notation pour les questions à réponse construite

Information sur la notation, Q5, quatrième année, ensemble de questions sur le carouge à épauettes	
Points	Description
2	<p>La réponse de l'élève explique correctement pourquoi Terin a raison, notamment en ce qui concerne l'utilité des épauettes et le fonctionnement des épauettes pour favoriser la survie, la croissance et la reproduction du carouge à épauettes.</p> <p>Exemple de réponse : Je suis d'accord avec Terin. Je sais qu'il a raison parce que les épauettes du carouge à épauettes peuvent l'aider à survivre de nombreuses façons. Le carouge à épauettes mâle utilise ses épauettes pour attirer des femelles. Cela facilite la reproduction et la croissance. Les épauettes protègent également l'oiseau des prédateurs. Les couleurs vives des épauettes signalent aux autres animaux qu'il y a un carouge à épauettes mâle dans la région, ce qui peut amener d'autres animaux à éviter l'endroit. Ainsi, les chances de survie des carouges à épauettes sont augmentées.</p>
1	<p>La réponse de l'élève explique correctement pourquoi Terin a raison, notamment en ce qui concerne l'utilité des épauettes, mais l'élève ne s'appuie pas sur des données probantes pour justifier l'explication.</p>
0	<p>La réponse de l'élève n'explique PAS correctement pourquoi Terin a raison ou ne s'appuie pas sur des données probantes pour justifier l'explication.</p>

Ensemble de questions 2 : Sierra Nevada

Attente(s) en matière de rendement : 4-ESS1-1 et 4-ESS2-2

Attente en matière de rendement	Question	Types de questions	Correspondance tridimensionnelle	Corrigé
4-ESS1-1	1	QCM	ICD : UE.ESS1C.a CT : Tendances	A
4-ESS2-2	2	QCM	ICD : UE.ESS2B.a PSG : Analyser et interpréter des données CT : Tendances	B
4-ESS2-2	3	QCM	ICD : UE.ESS2B.a PSG : Analyser et interpréter des données CT : Tendances	C
4-ESS1-1	4	QCM	ICD : UE.ESS1C.a PSG : Construire des explications et concevoir des solutions CT : Tendances	D
4-ESS1-1	5	QRC	ICD : UE.ESS1C.a PSG : Construire des explications et concevoir des solutions CT : Tendances	Guide de notation pour les QRC

Types de questions : QCM = Questions à choix multiple, QRC = Questions à réponse construite

[RETOUR AU GUIDE SUR LES ENSEMBLES DE QUESTIONS](#)

Ensemble de questions 2 : Sierra Nevada

La chaîne de montagnes de la Sierra Nevada en Californie est une des plus hautes chaînes de montagnes aux États-Unis. Elle comprend Mount Whitney, le plus haut sommet de la zone continentale des États-Unis, ainsi que quelques-unes des caractéristiques géologiques parmi les plus exceptionnelles sur la Terre. Elle fait partie d'une grande région qui entoure l'océan Pacifique, appelée ceinture de feu. La région où se situe cette chaîne de montagnes est reconnue pour ses formations géologiques particulières, comme celle sur la photo 1.

Photo 1 : Formation géologique, Convict Canyon



Image tirée de [Wikimedia Commons](#) avec permission en vertu de [Creative Commons](#) Attribution 3.0

La carte 1 montre la ceinture de feu, une zone encerclant l'océan Pacifique, où se trouvent plus de 75 % des volcans du monde, ce qui lui a valu son nom. Les triangles rouges indiquent l'emplacement de volcans, et les lignes bleues sont des fosses océaniques. L'emplacement de la chaîne de montagnes de la Sierra Nevada est également identifié.

Carte 1 : Ceinture de feu

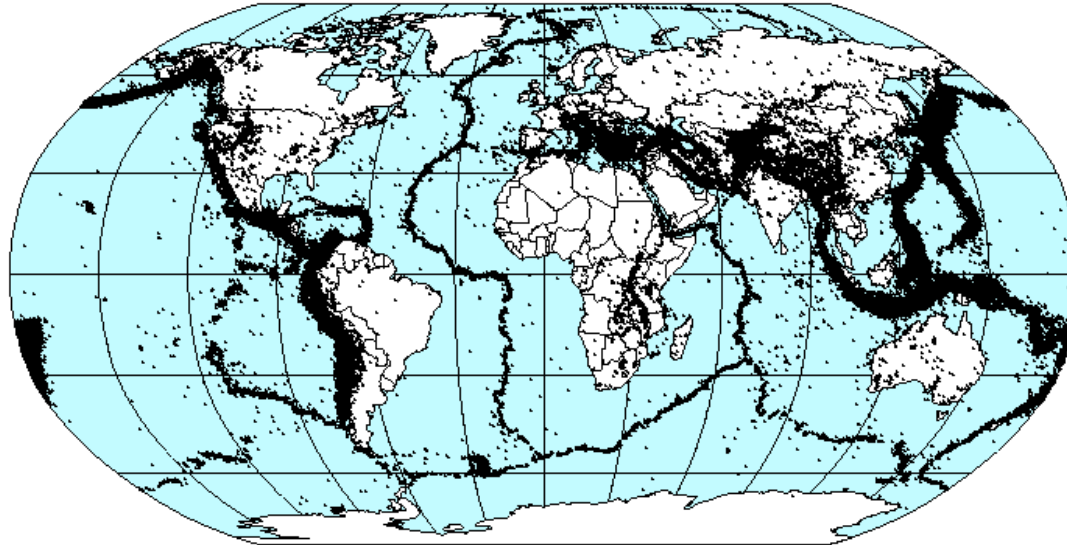


Image tirée de [Wikimedia Commons](#) avec permission en vertu du [domaine public](#).

La chaîne de montagnes de la Sierra Nevada se situe le long de la côte de la Californie, à un endroit où des tremblements de terre se produisent. Chaque point noir représente le centre de l'activité des tremblements de terre qui se sont produits dans les années indiquées.

Carte 2 : Tremblements de terre de 1963 à 1998 dans le monde entier

**Preliminary Determination of Epicenters
200,855 Events, 1963 - 1998**



Paul D. Lowman, Jr.¹
Brian C. Montgomery²

1) NASA Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD 20771 USA
2) USUHS, NASA GSFC, Greenbelt, MD 20771 USA

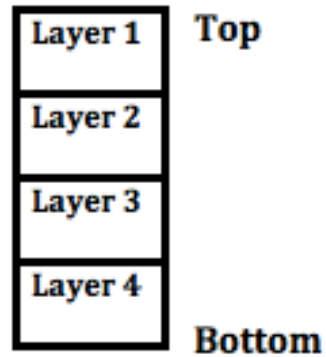
Data Source:
Seismicity Catalogs
Volume 2 Global and Regional, 2150 B. C. - 1996 A. D.
The National Geophysical Data Center and
The National Earthquake Information Center

Map prepared in Robinson Projection
with magnitudes greater than 3.5.
August 12, 1998

Image tirée de la [NASA sur Wikimedia Commons](#) avec permission en vertu de la [JPL Image Use Policy](#)

Question 1 :

Le modèle ci-dessous représente une section de rocher de la chaîne de montagnes de la Sierra Nevada près de la zone indiquée dans la photo 1. Dans la section de rocher, les couches se composent des différents types de rochers et de minéraux, des plus anciens aux plus récents : gypse, calcaire, conglomérat et grès. D'après l'information fournie, dans quelle couche se trouverait le grès?



- A. 1^{re} couche
- B. 2^e couche
- C. 3^e couche
- D. 4^e couche

AR : 4-ESS1-1; ICD : UE.ESS1C.a; CT : Tendances

Question 2 :

La chaîne de montagnes de la Sierra Nevada se situe dans la ceinture de feu. Quels motifs observez-vous dans le relief du terrain et les caractéristiques océaniques dans la ceinture de feu?

- A. La région a des volcans, qui se situent principalement à l'intérieur des terres au milieu des continents.
- B. La région a des fosses océaniques en périphérie des terres, comme les continents et les îles.
- C. Les régions en périphérie des continents sont plus basses, puisque la majeure partie des chaînes de montagnes sont à l'intérieur des terres.
- D. La région n'a pas de tendances observables pour ce qui est des caractéristiques terrestres et océaniques.

AR : 4-ESS2-2; ICD : UE.ESS2B.a; PSG : Analyser et interpréter des données; CT : Tendances

Question 3 :

D'après les tendances des emplacements, quelle est la corrélation entre l'emplacement des tremblements de terre et celui des volcans?

- A. Les tremblements de terre ont tendance à se produire le plus souvent en périphérie des continents, tandis que les volcans se produisent plus loin dans les terres.
- B. Les tremblements de terre et les volcans se produisent tous deux le plus souvent au milieu des continents.
- C. Les tremblements de terre et les volcans se produisent tous deux le plus souvent en périphérie des continents.
- D. Les volcans se produisent le plus souvent au milieu de l'océan, tandis que les tremblements de terre se produisent seulement sur les terres.

AR : 4-ESS2-2; ICD : UE.ESS2B.a; PSG : Analyser et interpréter des données; CT : Tendances

Question 4 :

D'après la photo 1, lequel des énoncés suivants décrit le mieux la preuve dans les couches rocheuses qu'un changement est survenu au fil du temps dans Convict Canyon?

- A. La roche se forme suivant une configuration aléatoire, et la roche dans Convict Canyon a des couches.
- B. La roche se forme en couches des plus foncées aux plus claires, et les couches dans Convict Canyon ont les couches les plus foncées sur le dessus.
- C. La roche se forme en couches, les plus épaisses au fond, et les couches dans Convict Canyon sont les plus épaisses sur le dessus.
- D. La roche se forme en couches horizontales de bas en haut, et les couches dans Convict Canyon sont tordues/courbées.

AR : 4-ESS1-1; ICD : UE.ESS1C.a; PSG : Construire des explications et concevoir des solutions; CT : Tendances

Question 5 :

Indiquez ce qui pourrait avoir causé le changement dans les couches de roche de Convict Canyon. Justifiez votre réponse en vous appuyant sur des preuves des configurations que vous avez observées sur les cartes.

AR : 4-ESS1-1; ICD : UE.ESS1C.a; PSG : Construire des explications et concevoir des solutions; CT : Tendances

Guide de notation pour les questions à réponse construite

Information sur la notation, Q5, quatrième année, ensemble de questions sur la Sierra Nevada	
Points	Description
2	<p>L'élève indique les tremblements de terre comme raison du changement et donne des explications en s'appuyant sur des preuves de configurations à partir des sources.</p> <p>Exemple de réponse : Les tremblements de terre sont la cause probable du changement de forme des couches rocheuses au fil du temps. La carte 2 qui indique les emplacements des tremblements de terre illustre que la chaîne de montagnes de la Sierra Nevada se situe à un endroit où des tremblements de terre se produisent. Ça veut dire que des tremblements de terre se produisent dans cette région et que les tremblements de terre seraient assez forts pour transformer la roche.</p>
1	<p>L'élève indique les tremblements de terre comme raison du changement, mais ne donne pas d'explications en s'appuyant sur des preuves de configurations à partir des sources.</p>
0	<p>L'élève n'indique pas les tremblements de terre comme raison du changement et ne donne pas d'explications en s'appuyant sur des preuves de configurations à partir des sources.</p>

Ensemble de questions 3 : Ouragans

Attente(s) en matière de rendement : 4-ESS2-1 et 4-PS4-1

Attente en matière de rendement	Question	Types de questions	Correspondance tridimensionnelle	Corrigé
4-ESS2-1	1	QCM	ICD : UE.ESS2A.a PSG : Planifier et mener des recherches CT : Cause et effet	A
4-ESS2-1	2	QCM	ICD : UE.ESS2A.a CT : Cause et effet	C
4-PS4-1	3	QCM	ICD : UEPS4A.a PSG : Élaborer et utiliser des modèles CT : Tendances	D
4-PS4-1	4	QCM	ICD : UEPS4A.a PSG : Élaborer et utiliser des modèles CT : Tendances	A
4-ESS2-1	5	QRC	ICD : UE.ESS2A.a PSG : Élaborer et utiliser des modèles CT : Cause et effet	Guide de notation pour les QRC

Types de questions : QCM = Questions à choix multiple, QRC = Questions à réponse construite

[RETOUR AU GUIDE SUR LES ENSEMBLES DE QUESTIONS](#)

Ensemble de questions 3 : Ouragans

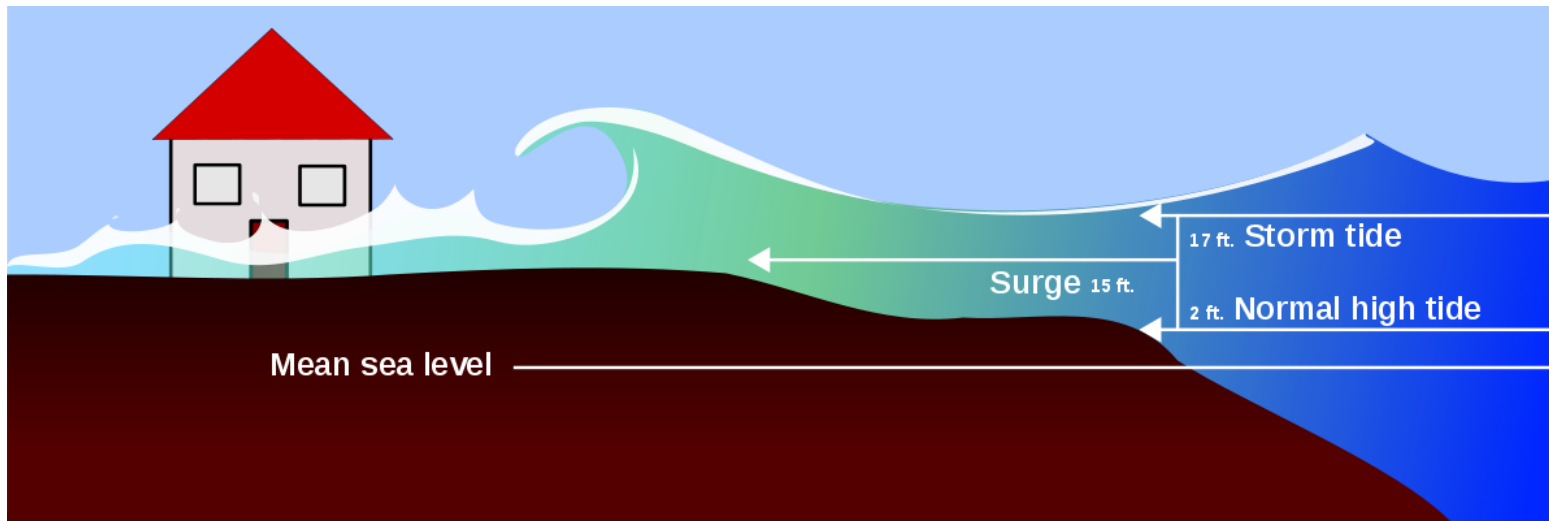
Les ouragans sont de fortes tempêtes tropicales qui se forment dans le sud de l'océan Atlantique, dans la mer des Caraïbes, dans le golfe du Mexique et dans l'est de l'océan Pacifique. Les ouragans ont des vents d'au moins 74 milles à l'heure et peuvent atteindre des vitesses allant jusqu'à 157 milles à l'heure. Les ouragans peuvent causer des dommages en peu de temps. Lorsque les ouragans frappent un territoire, leurs fortes pluies, leurs vents violents et leurs grosses vagues peuvent endommager des immeubles, des arbres et la côte de la Louisiane.



Images tirées de [Wikimedia Commons](#) avec permission sous la licence de [Creative Commons Attribution ShareAlike](#)

En raison de la fréquence des vents violents et des ondes de tempêtes qui frappent la région en raison d'un ouragan, les côtes de la Louisiane sont très à risque de dommages graves. Une onde de tempête est une montée anormale des eaux produites par une tempête, au-delà de la marée prévue. Une onde de tempête est causée principalement par les vents forts d'un ouragan ou d'une tempête tropicale. Dès que l'ouragan atteint les eaux peu profondes près de la côte, la circulation dans l'océan est perturbée par le fond de l'océan. L'eau ne peut plus descendre, alors elle n'a nulle part d'autre à aller que vers le haut et vers les terres sous forme de grosse vague.

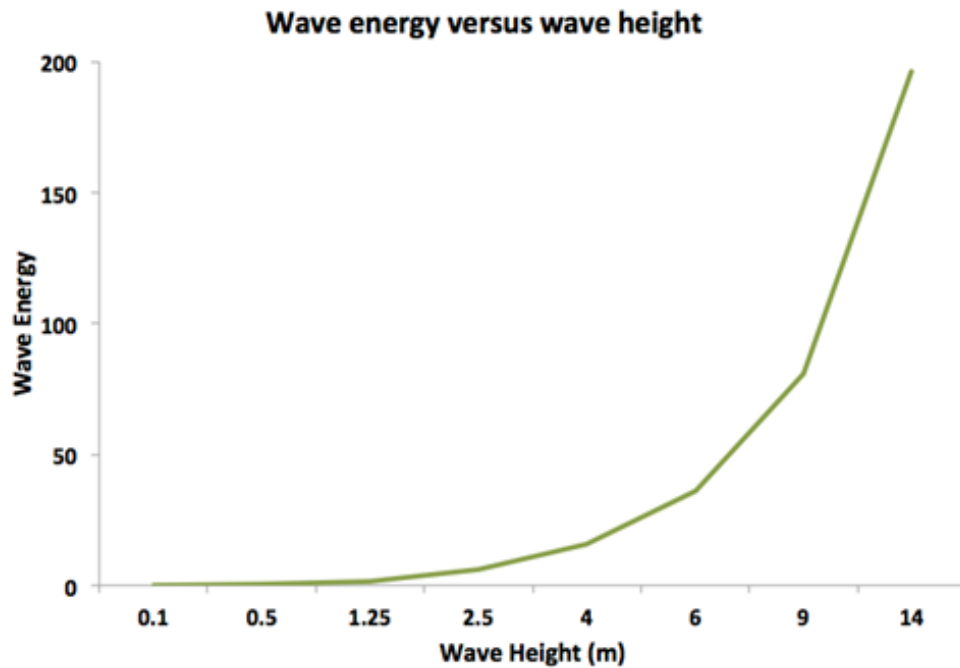
Figure 1 : L'effet d'une onde de tempête



Images tirées de [Wikimedia Commons](#) avec permission sous la licence de [Creative Commons Attribution ShareAlike](#)

L'énergie de la vague dépend de la taille globale de la vague, y compris sa longueur et sa hauteur. L'énergie de la vague qui frappe une côte dépend de la taille de la vague et d'autres facteurs comme la profondeur de l'eau.

Figure 2 Graphique de l'énergie des vagues et de la hauteur des vagues



Au fil du temps, les communautés qui sont situées le long des côtes doivent être conscientes de l'érosion du territoire en raison du vieillissement aux intempéries et de l'érosion. La plupart de ces communautés participent à des programmes de restauration des côtes, qui utilisent des herbes et d'autres végétaux pour restaurer la côte.

Figure 3 La plage Holly dans la paroisse de Cameron, en Louisiane après l'ouragan Rita.



Figure 4 L'impact de l'ouragan Rita sur la plage Holly, en Louisiane en 2005



Images tirées de la [United States Geological Survey Library](#) en vertu du [domaine public](#)

Question 1 :

Un scientifique surveille les ouragans et analyse leurs effets sur les côtes de la Louisiane. Comment pourrait-il montrer un exemple de façon dont une onde de tempête transforme le territoire côtier?

- A. Verser de l'eau sur du sable dans une tasse.
- B. Verser de l'eau sur un jouet en plastique.
- C. Verser de l'eau sur du verre bleu.
- D. Verser de l'eau dans l'évier.

AR : 4-ESS2-1; ICD : UE.ESS2A.a; PSG : Planifier et mener des recherches; CT : Cause et effet

Question 2 :

Lequel des énoncés suivants a entraîné de l'érosion à la plage Holly dans la paroisse de Cameron en Louisiane après l'ouragan Rita?

- A. Diminution des pluies
- B. Augmentation de la végétation
- C. Augmentation de la vitesse du vent
- D. Diminution de la pente du terrain

AR : 4-ESS2-1; ICD : UE.ESS2A.a; CT : Cause et effet

Question 3 :

D'après la figure 2, quelles conclusions pourraient être tirées au sujet de la corrélation entre l'énergie d'une vague et son amplitude?

- A. À mesure que l'énergie de la vague diminue, l'amplitude de la vague augmente.
- B. À mesure que l'énergie de la vague augmente, l'amplitude de la vague diminue.
- C. L'amplitude de la vague n'est pas liée à l'énergie de la vague.
- D. À mesure que l'énergie de la vague augmente, l'amplitude de la vague augmente.

AR : 4-PS4-1; ICD : UEPS4A.a; PSG : Élaborer et utiliser des modèles; CT : Tendances

Question 4 :

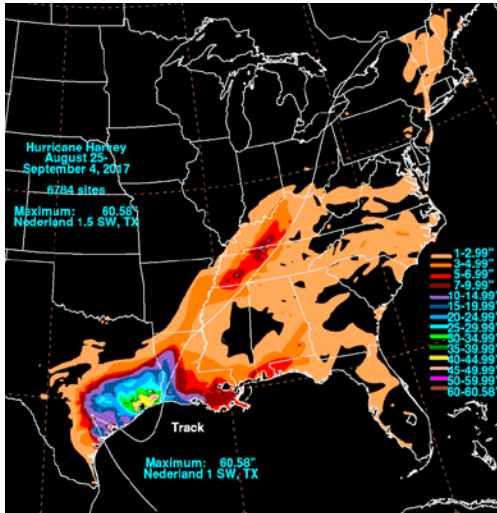
Quelles tendances de l'énergie des vagues altéreraient nos côtes au fil du temps?

- A. À mesure que l'amplitude des vagues augmente pendant une onde de tempête, la perte de territoire augmenterait.
- B. À mesure que l'amplitude des vagues diminue pendant une onde de tempête, la perte de territoire ne changerait pas.
- C. À mesure que l'amplitude des vagues reste constante pendant une onde de tempête, la perte de territoire augmenterait.
- D. La perte de territoire n'est pas touchée par l'amplitude des vagues pendant une onde de tempête.

AR : 4-PS4-1; ICD : UEPS4A.a; PSG : Élaborer et utiliser des modèles; CT : Tendances

Question 5 :

Depuis les années 1960, des satellites ont aidé les météorologistes à détecter et à surveiller les tempêtes qui se développent. Les capteurs infrarouges des satellites révèlent de l'information à propos de la température et de l'humidité. Ces conditions sont liées à la formation d'ouragans. Aujourd'hui, les données satellite peuvent être transmises en quelques secondes. Les météorologues entrent les données des satellites, des avions et des stations météorologiques dans un modèle informatique. Ils utilisent ces modèles pour prédire la formation, la trajectoire et la force des ouragans. Ils utilisent également les modèles pour prédire l'onde de tempête d'un ouragan et le risque d'inondation.



Images tirées de [Wikimedia Commons](#) avec permission sous la licence de [Creative Commons Attribution ShareAlike](#)

Expliquez l'importance de l'utilisation de modèles pour expliquer les tendances des ouragans et la façon dont les modèles pourraient mieux nous aider à analyser les effets d'une onde de tempête sur nos côtes. Utilisez des données justificatives.

AR : 4-ESS2-1; ICD : UE.ESS2A.a; PSG : Élaborer et utiliser des modèles; CT : Cause et effet

Guide de notation pour les questions à réponse construite

Information sur la notation, Q5, quatrième année, ensemble de questions sur les ouragans	
Points	Description
2	<p>L'élève explique l'importance de l'utilisation de modèles pour expliquer les tendances des ouragans et la façon dont les modèles pourraient mieux nous aider à analyser les effets d'une onde de tempête sur nos côtes. L'élève a recours à des données justificatives.</p> <p>Exemple de réponse : Les modèles nous aident à expliquer les tendances des ouragans et à analyser les effets des ondes de tempête de nombreuses façons. Les scientifiques peuvent utiliser des modèles pour recueillir des données d'appareils de surveillance et se servir d'outils de mesure pour enregistrer la force, la direction et l'envergure des ouragans et des ondes de tempête. Les données nous aident à mieux comprendre les effets qu'ont les différentes tempêtes sur nos côtes et à prédire les effets que pourraient avoir les tempêtes à venir.</p>
1	<p>Dans sa réponse, l'élève explique correctement l'importance de l'utilisation de modèles pour expliquer les tendances des ouragans et la façon dont les modèles pourraient mieux nous aider à analyser les effets d'une onde de tempête sur nos côtes, mais l'élève ne s'appuie pas sur des données probantes pour justifier l'explication.</p>
0	<p>Dans sa réponse, l'élève n'explique pas correctement l'importance de l'utilisation de modèles pour expliquer les tendances des ouragans et la façon dont les modèles pourraient mieux nous aider à analyser les effets d'une onde de tempête sur nos côtes et n'utilise pas de données probantes pour justifier les explications.</p>

Ensemble de questions 4 : Seiche

Attente(s) en matière de rendement : 4-ESS2-3 et 4-LS1-1

Attente en matière de rendement	Question	Types de questions	Correspondance tridimensionnelle	Corrigé
4-LS1-1	1	QCRFDP	ICD : UE.LS1A.a PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves CT : Système et modèles de systèmes	Partie A : D Partie B : C
4-LS1-1	2	QCRFDP	PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves ICD : UE.LS1A.a CT : Système et modèles de systèmes	A, C
4-LS1-2	3	QCM	ICD : UE.LS1D.a PSG : Construire des explications et concevoir des solutions CT : Cause et effet	B
4-LS1-2	4	QCM	ICD : UE.LS1D.a PSG : Construire des explications et concevoir des solutions CT : Cause et effet	
4-LS1-2	5	QRC	ICD : UE.LS1D.a PSG : Construire des explications et concevoir des solutions 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

[RETOUR AU GUIDE SUR LES ENSEMBLES DE QUESTIONS](#)

Ensemble de questions 4 : Seiche

La seiche est un animal marin qui se trouve le long des côtes de l'Est et du Sud de l'Asie. La seiche a plusieurs structures sur l'extérieur de son corps qui l'aide à survivre.

- Des yeux qui changent de forme pour aider la seiche à mieux voir dans le noir.
- Une peau particulière qui aide la seiche à changer de couleur, de texture ou de forme.
- Huit bras et deux longs tentacules qui aident la seiche à effrayer les prédateurs, à attraper ses proies et à nager.
- Une coquille interne (os de seiche) permet à la seiche de flotter et de se propulser rapidement lorsqu'elle nage.
- Des nageoires courtes et fluides permettent à la seiche de se déplacer dans presque toutes les directions : à reculons, en avant et même en rond.

Photo 1 : Seiche



Image tirée de [Wikimedia Commons](#) avec permission sous la licence de [Creative Commons Attribution ShareAlike](#)

La seiche a également une forme spéciale de W au milieu de l'œil, appelée pupille. Bien qu'elle ne distingue pas les couleurs, la seiche utilise cette partie spéciale des yeux pour détecter des changements dans son environnement. Lorsqu'il y a moins de lumière, la seiche change complètement la forme de ses yeux pour laisser entrer plus de lumière. La pupille de la seiche est illustrée dans la photo 2.

Photo 2 : Pupille en forme de W de la seiche



Image tirée de [Wikimedia Commons](#) avec permission en vertu de la publication de l'auteur dans le [domaine public](#)

La seiche a de nombreux récepteurs pour la vue, même dans la peau. Ces récepteurs permettent à la seiche de remarquer et d'identifier des prédateurs de loin. Ils envoient également de l'information au cerveau. Le cerveau de la seiche décide comment réagir.

Tableau 1. Nombre de récepteurs pour la vision chez les humains et chez les autres animaux

Animal	Nombre de récepteurs pour la vision (en millions)
Humains	127
Seiche	1 000
Aigle	1
Poisson d'eau profonde	25

Question 1

Partie A : Quelle affirmation explique le mieux comment une structure du corps aide la seiche à survivre?

- A. Les tentacules de la seiche l'aident à se cacher pendant les tempêtes d'été.
- B. La peau de la seiche peut être utilisée pour lutter contre les prédateurs.
- C. La coquille interne de la seiche aide la seiche à tuer et à manger ses proies.
- D. Les yeux de la seiche peuvent servir à remarquer rapidement les changements de lumière.

Partie B : Quelle preuve justifie le mieux la réponse à la partie A?

- A. La seiche a deux longs tentacules.
- B. La seiche a un gros cerveau.
- C. Les yeux de la seiche changent de forme.
- D. La seiche change de couleur.

AR : 4-LS1-1; ICD : UE.LS1A.a; PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves; CT : Système et modèles de systèmes

Question 2

De quelles manières les structures du corps de la seiche collaborent-elles pour aider la seiche à survivre?

Sélectionnez les deux bonnes réponses.

- A. La peau change de couleur, tandis que la pupille en W aide la seiche à remarquer les changements de lumière.
- B. La coquille interne aide à attraper les prédateurs, tandis que la peau change de forme à des fins de protection.
- C. La peau aide la seiche à changer de texture, tandis que les tentacules distraient les prédateurs.
- D. Les nageoires servent à détecter les couleurs, tandis que l'os de seiche permet à la seiche d'avancer.
- E. Les tentacules permettent à la seiche de se nourrir, tandis que la pupille en W sert à changer de texture.

AR : 4-LS1-1; ICD : UE.LS1A.a; PSG : Appuyer l'argumentation sur des preuves; CT : Système et modèles de systèmes

Question 3

À partir de l'information de la figure 2 et du texte, quel énoncé décrit le mieux comment une seiche peut sentir le danger?

- A. Les tentacules de la seiche se souviennent de la sensation d'un prédateur.
- B. Le cerveau de la seiche combine l'information olfactive et sonore en image.
- C. Le siphon de la seiche calcule la distance qui la sépare du prédateur.
- D. Les yeux de la seiche remarquent un changement de luminosité de l'environnement.

AR : 4-LS1-2; ICD : UE.LS1D.a; PSG : Construire des explications et concevoir des solutions; CT : Cause et effet

Question 4

Servez-vous des renseignements dans le tableau 1 et le texte pour répondre à la question.

Quel énoncé décrit le mieux pourquoi une seiche pourrait remarquer un prédateur en train de nager au-dessus d'elle plus vite qu'un poisson d'eau profonde?

- A. La seiche a des récepteurs pour la vision partout sur le corps, mais elle a moins de récepteurs pour la vision que les poissons d'eau profonde.
- B. La seiche peut obtenir plus d'information grâce aux récepteurs de ses yeux et de sa peau pour en savoir plus sur son environnement.
- C. La seiche a un plus petit ensemble de récepteurs pour la vision que les poissons d'eau profonde, et ces récepteurs se trouvent à l'extrémité de ses tentacules.
- D. La seiche a des récepteurs pour la vision dans les yeux seulement, mais elle a beaucoup plus de récepteurs pour la vision que les poissons d'eau profonde.

AR : 4-LS1-2; ICD : UE.LS1D.a; PSG : Construire des explications et concevoir des solutions; CT : Cause et effet

Question 5

Josie, une biologiste de la vie marine, étudie comment la seiche se nourrit dans son environnement. Elle observe une seiche en train de chercher de la nourriture la nuit. La seiche recherche de la nourriture en eaux peu profondes, où de petits groupes de coraux peuvent être utilisés comme cachette. La seiche peut utiliser ses yeux particuliers pour trouver des proies dans le noir.

Expliquez comment les structures sensorielles de la seiche et ses récepteurs sensoriels lui permettent de trouver de la nourriture la nuit. Dans votre réponse, veuillez à expliquer

- comment les structures sensorielles de la seiche l'aident à chasser la nuit
- comment la structure sensorielle collabore avec les récepteurs sensoriels.

AR : 4-LS1-2; ICD : UE.LS1D.a; PSG : Construire des explications et concevoir des solutions; CT : Cause et effet

Guide de notation pour les questions à réponse construite

Information sur la notation, Q5, quatrième année, ensemble de questions sur la seiche	
Points	Description
2	<p>Dans sa réponse, l'élève explique correctement comment les structures sensorielles de la seiche l'aident à chasser la nuit et comment la structure sensorielle et les récepteurs sensoriels collaborent.</p> <p>Exemple de réponse des élèves : La seiche utilise probablement ses yeux pour chasser ses proies. La seiche a une partie spéciale dans les yeux qui peut changer de forme pour laisser entrer plus de lumière. Lorsque plus de lumière entre dans les yeux, les récepteurs de lumière transmettent de l'information au cerveau. Ensuite, le cerveau dit aux yeux de changer pour que la seiche puisse mieux voir dans le noir.</p>
1	<p>Dans sa réponse, l'élève explique correctement comment les structures sensorielles de la seiche l'aident à chasser la nuit et comment la structure sensorielle et les récepteurs sensoriels collaborent.</p>
0	<p>Dans sa réponse, l'élève explique correctement comment les structures sensorielles de la seiche l'aident à chasser la nuit et comment la structure sensorielle et les récepteurs sensoriels collaborent.</p> <p>OU La réponse de l'élève est vide, non pertinente ou trop courte pour être évaluée.</p>

Guide des 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.

[RETOUR À LA TABLE DES MATIÈRES](#)

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 Caractéristiques de la Terre	Côte de la Louisiane (4-ESS2-1) Grand Canyon (4-ESS2-1) Barrage (4-ESS2-1) Énergie éolienne 136574 (4-ESS3-1) Pluie de cendres (4-ESS3-2)	Sierra Nevada (4-ESS1-1 et 4-ESS2-2)
Module 2 Énergie	Rondelle de hockey (4-PS3-1) Température d'une piscine (4-PS3-2) Billes (4-PS3-3) Conception de bateau (4-PS3-4)	Ensemble de questions des examens blancs; chauffage à l'énergie solaire (4-PS3-4 et 4-ESS3-1), expérience avec des billes (4-PS3-1 et 4-PS3-3), pierre à feu (4-PS3-3 et 4-PS3-2)
Module 3 Sens et réaction	<i>Sarracenia oreophila</i> (pichet vert) (4-LS1-1) Flaques (4-PS4-1) Araignées (4-LS1-2)	Ouragans (4-ESS2-1 et 4-PS4-1) Question des examens blancs, castors (4-ESS2-3 et 4-LS1-1) Seiche (4-LS1-1 et 4-LS1-2)
Module 4 Lumière	Grotte (4-PS4-2)	Prédateur et proie (4-LS1-2 et 4-PS4-2)
Normes supplémentaires	Termites (4-ESS2-3)	Carouges à épaulettes (4-ESS2-3 et 4-LS1-1*)

Pour obtenir du soutien supplémentaire à la mise en œuvre, voir le [Grade 4 Louisiana Guide to Implementing PhD Science](#).

[RETOUR À LA TABLE DES MATIÈRES](#)

Programmes pédagogiques de haute qualité et alignement sur EAGLE 2.0 : Amplify

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 Amplify 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
Unité 1, Conversions d'énergie	Rondelle de hockey (4-PS3-1) Température d'une piscine (4-PS3-2) Conception de bateau (4-PS3-4) Énergie éolienne (4-ESS3-1)	Ensemble de questions des examens blancs, Chauffage à l'énergie solaire (4-PS3-4 et 4-ESS3-1) Ensemble de questions des examens blancs, Expérience avec des billes (4-PS3-1 et 4-PS3-3) Ensemble de questions des examens blancs, Pierres à feu (4-PS3-3 et 4-PS3-2)
Unité 2, Vision et lumière	<i>Sarracenia oreophila</i> (pichet vert) (4-LS1-1) Araignées (4-LS1-2) Grotte (4-PS4-2)	Ensemble de questions des examens blancs, Prédateur et proie (4-LS1-2 et 4-PS4-2) Question des examens blancs, Castors (4-ESS2-3 et 4-LS1-1) Carouges à épaulettes (4-ESS2-3 et 4-LS1-1) Seiche (4-LS1-1 et 4-LS1-2)
Unité 3, Caractéristiques de la Terre	Côte de la Louisiane (4-ESS2-1) Grand Canyon (4-ESS2-1) Barrage (4-ESS2-1) Pluie de cendres (4-ESS3-2)	Ensemble de questions des examens blancs, Volcans hawaïens (4-ESS2-2 et 4-ESS3-2) Sierra Nevada (4-ESS1-1 et 4-ESS2-2)
Unité 4, Vagues, énergie et information	Billes (4-PS3-3) Flaques (4-PS4-1)	Ouragans (4-ESS2-1 et 4-PS4-1)
Normes supplémentaires	Termites (4-ESS2-3)	

Pour obtenir du soutien supplémentaire à la mise en œuvre, voir le [Grade 4 Louisiana Guide to Implementing Amplify](#).