

POUR COMMENCER

Vos acquis

Pour chaque QCM, choisissez la bonne proposition à l'aide de vos connaissances puis corrigez les autres.

1 La biodiversité sur Terre

1. Comment observer la biodiversité?

- a. La biodiversité s'observe seulement à l'échelle des espèces.
- b. Étudier la biodiversité, c'est aussi comprendre les interactions entre espèces.
- c. Les disparitions au sein de la biodiversité sont rares.

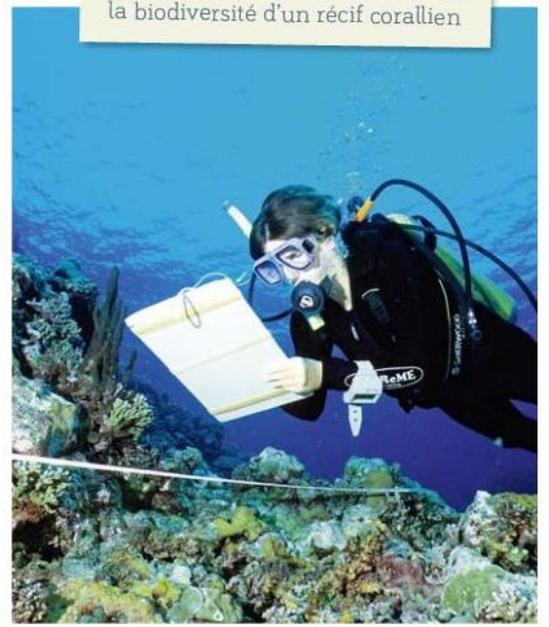
2. Comment se représenter la biodiversité?

- a. La biodiversité est un ensemble statique d'êtres vivants.
- b. Les êtres humains ne font pas partie de la biodiversité.
- c. La biodiversité est en perpétuelle évolution.

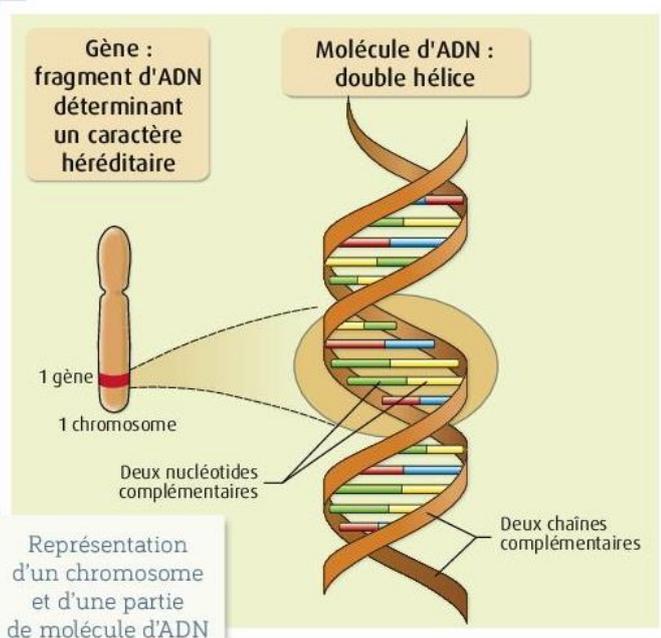
3. Comment protéger la biodiversité?

- a. Limiter l'usage des pesticides provoque un déclin de la biodiversité.
- b. Préserver la biodiversité est nécessaire pour maintenir les déséquilibres dans les écosystèmes.
- c. On observe actuellement une perte de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture.

Une plongeuse chargée d'observer la biodiversité d'un récif corallien



2 L'ADN dans la cellule



1. Les chromosomes:

- a. L'ADN est constitué de chromosomes.
- b. Les chromosomes ne sont visibles que lorsque la cellule se divise.
- c. On retrouve 23 chromosomes dans toutes les cellules humaines.

2. Un gène:

- a. Chaque gène correspond à une portion d'ADN.
- b. Les caractères héréditaires déterminent les gènes.
- c. Un gène correspond à un chromosome.

3. Un allèle:

- a. Chaque individu possède plusieurs allèles pour chaque gène.
- b. Les allèles portés par un individu sont nécessairement différents.
- c. Les allèles d'un gène chez un individu peuvent être identiques.

3 La cellule, une brique du vivant

1. Comment observer des cellules?

- a. On a besoin d'une loupe binoculaire pour voir une cellule.
- b. Pour observer une cellule au microscope, il faut parfois la colorer.
- c. Beaucoup de cellules sont visibles à l'œil nu.

2. Comment se représenter une cellule?

- a. Une cellule est un objet plat, comme une feuille de papier.
- b. Le noyau d'une cellule est toujours situé au centre.
- c. Une cellule a une structure tridimensionnelle.

3. Comment les cellules se nourrissent?

- a. Les nutriments peuvent entrer dans une cellule.
- b. La membrane plasmique rend les cellules imperméables vis à vis de leur environnement.
- c. Il n'y a pas d'échanges entre le cytoplasme d'une cellule et le milieu extérieur.

4. Les cellules des êtres vivants:

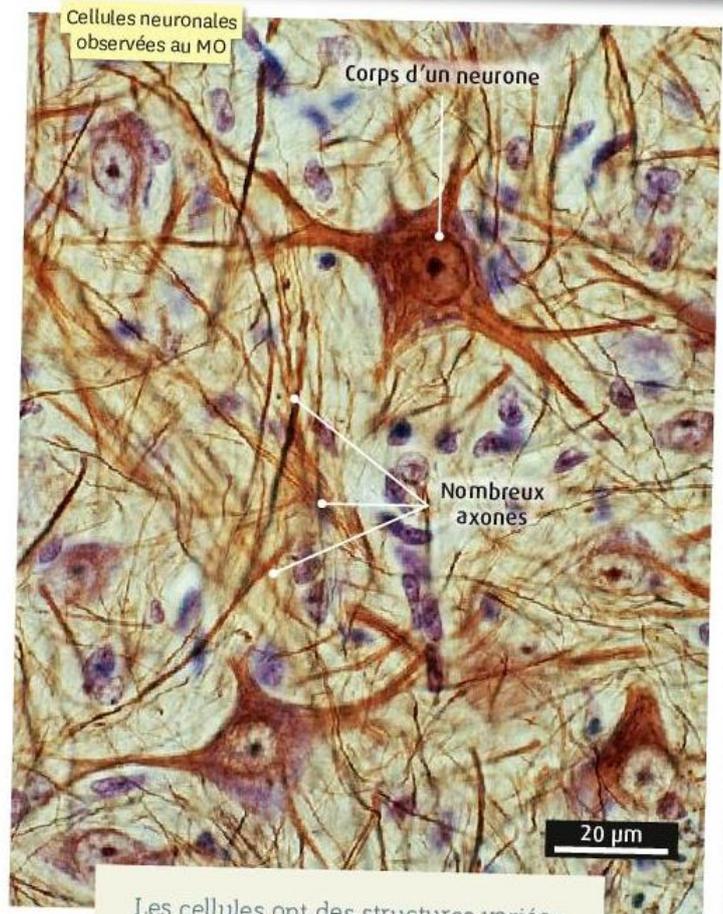
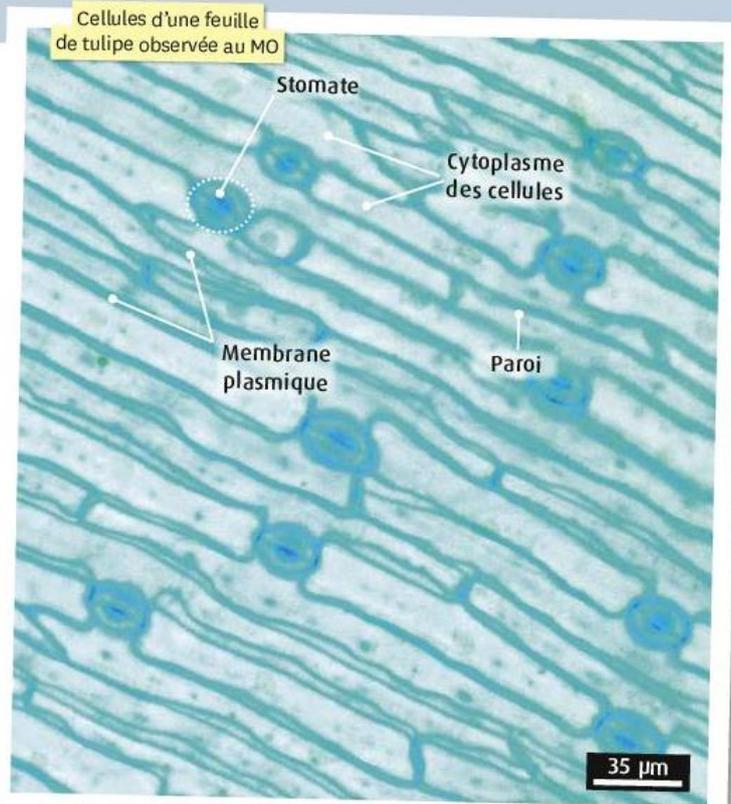
- a. Certains êtres vivants ne sont pas constitués de cellules.
- b. Un être vivant est toujours constitué de plusieurs cellules.
- c. Les cellules d'un humain sont issues d'une unique cellule-œuf.

5. Les cellules et la reproduction:

- a. Toutes les cellules reproductrices ont des flagelles.
- b. Les gamètes de l'homme possèdent 23 paires de chromosomes.
- c. Un ovule peut transmettre une information génétique.

6. Les cellules et les micro-organismes:

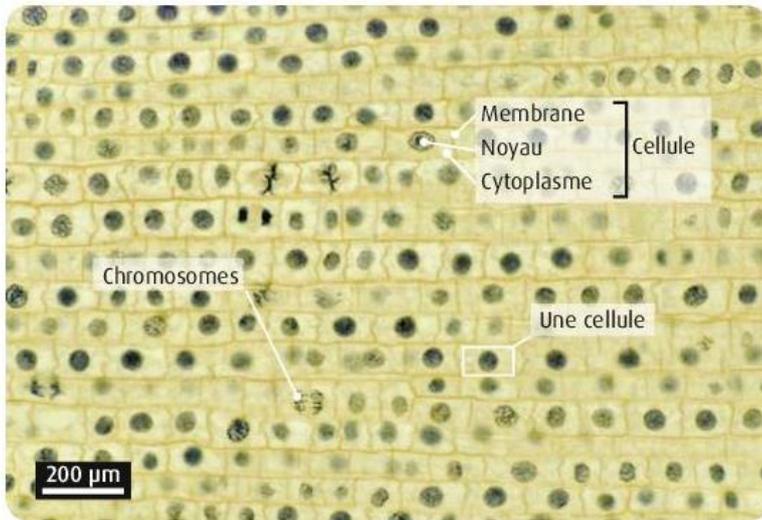
- a. Les bactéries sont toutes des cellules.
- b. Les cellules sont toutes des bactéries.
- c. Les virus sont des cellules.



Les cellules ont des structures variées et assurent des fonctions très diverses

1

La multiplication des cellules



▲ Des cellules d'oignon à différents moments de la multiplication cellulaire (les chromosomes ont été colorés).

Question

Identifiez la bonne proposition et corrigez les autres :

- a.** Les chromosomes n'existent que lors de la division cellulaire.
- b.** Le division cellulaire permet la conservation du nombre de chromosomes.
- c.** Lors d'une division cellulaire, l'information génétique des cellules-filles est différente de celle de la cellule-mère.

2

Les chromosomes et l'information génétique

Question

Identifiez la bonne proposition et corrigez les autres :

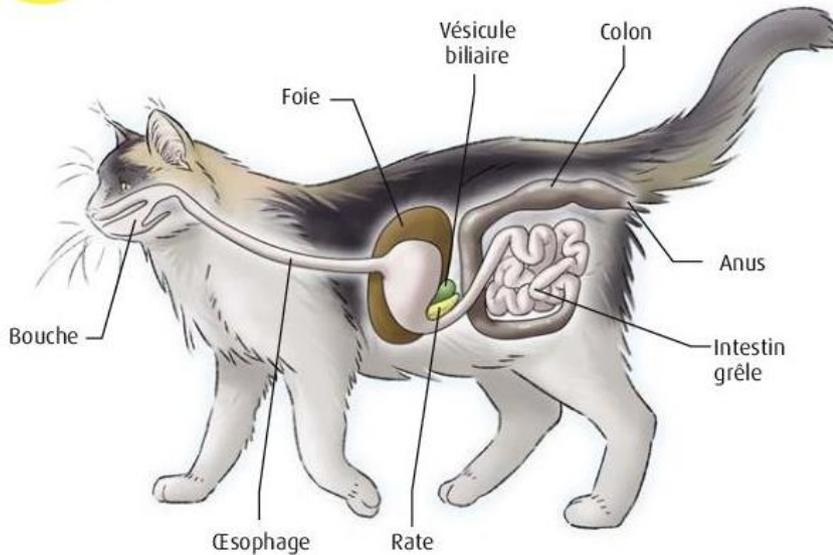
- a.** Les deux bras d'un même chromosome portent toujours deux allèles différents d'un gène.
- b.** Chaque bras d'un chromosome est constitué d'une longue molécule d'ADN.
- c.** Les chromosomes sont toujours doubles.

► Un chromosome double observé au microscope électronique à balayage (MEB) lors d'une mitose.



1

Les enzymes de la digestion



▲ L'appareil digestif d'un chat.

Question

Identifiez la bonne proposition et corrigez les autres :

- a. Les enzymes digestives agissent seulement dans l'intestin grêle.
- b. C'est grâce à une action chimique que les aliments sont transformés en nutriments.
- c. Les enzymes digestives transforment les nutriments en aliments.

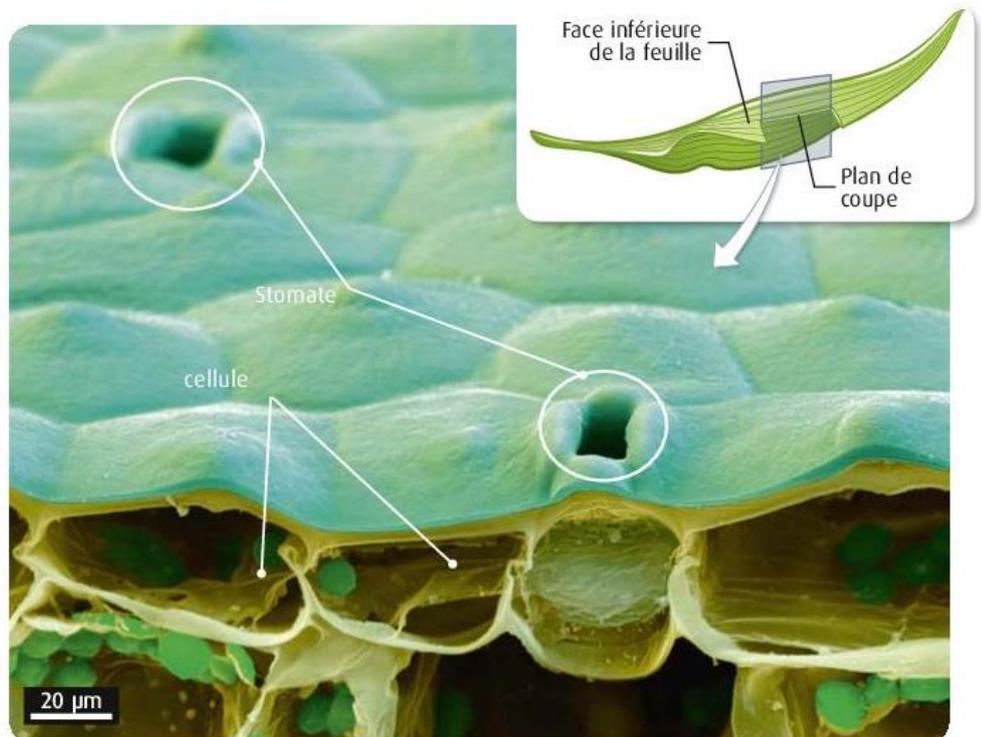
2

Échanges de matière entre la plante et son milieu

Question

Identifiez la bonne proposition et corrigez les autres :

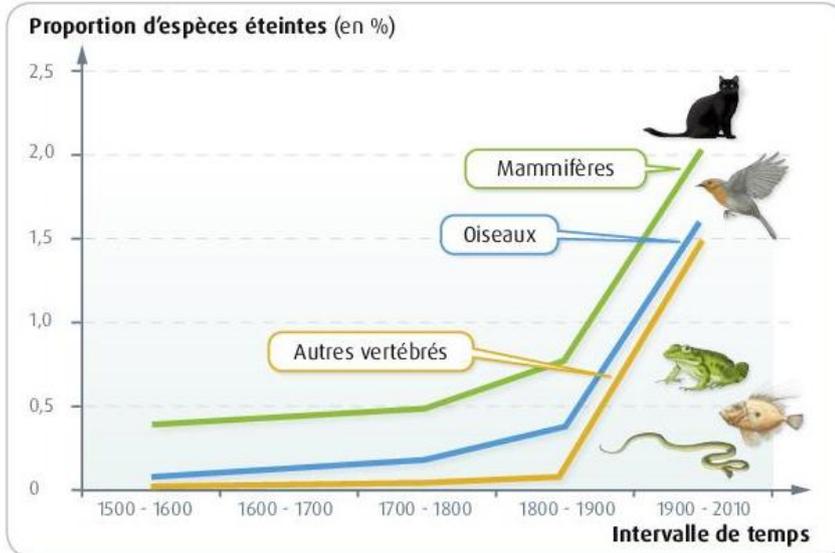
- a. Une feuille absorbe toujours de l' O_2 et rejette toujours du CO_2 .
- b. À la lumière, une feuille absorbe du CO_2 .
- c. Les stomates servent à piéger des insectes nuisibles à la plante.



► Vue de stomates au microscope électronique à balayage.

1

L'évolution de la biodiversité



▲ Pourcentage d'extinction de différentes espèces de 1500 à nos jours, d'après les estimations de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN).

Question

Identifiez la bonne proposition et corrigez les autres.

- a. De 1500 à 2010, l'UICN estime que 2% des mammifères se sont éteints.
- b. Sur la période 1900-2010, 2% des mammifères se sont éteints.
- c. Ce document montre que les activités humaines n'ont aucune influence sur l'évolution de la biodiversité.

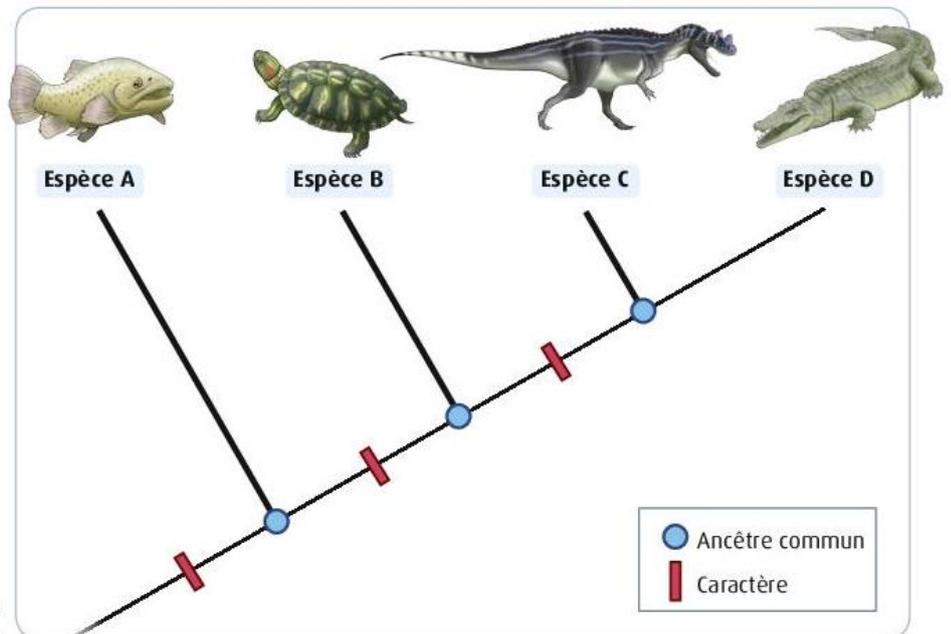
2

Un arbre chargé d'histoire

Question

Identifiez la bonne proposition et corrigez les autres :

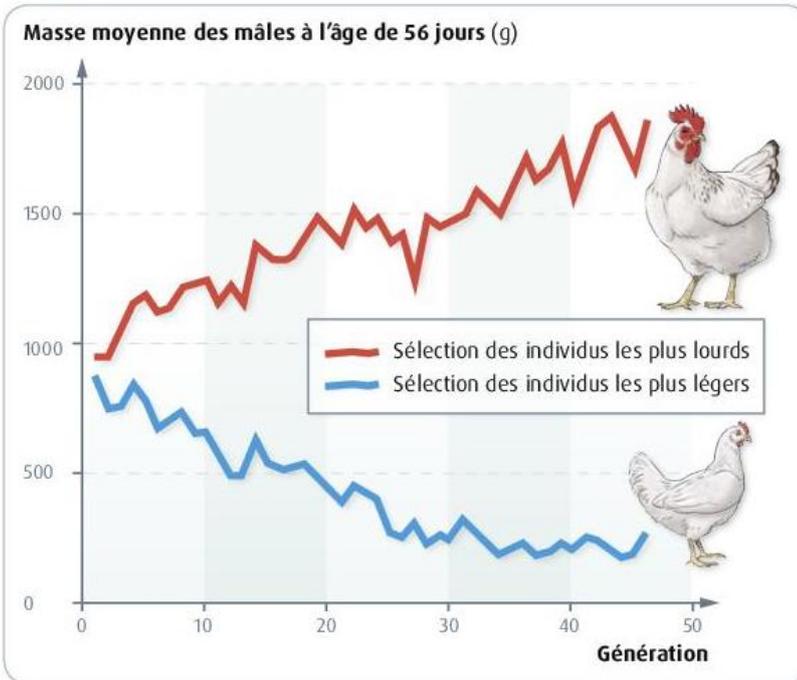
- a. L'espèce B est plus proche de l'espèce D que de l'espèce A.
- b. L'ancêtre commun entre les espèces A et B correspond à un fossile découvert par un scientifique.
- c. Les espèces A et B ont un ancêtre commun non partagé avec les espèces C et D.



► Un arbre de parenté entre quatre espèces actuelles et fossiles.

1

Des poules sélectionnées



Question

Identifiez la bonne proposition et corrigez les autres :

- a. Cette expérience montre que les caractéristiques d'une espèce n'évoluent jamais.
- b. Cette expérience illustre la sélection artificielle.
- c. Cette expérience montre que seule la sélection naturelle permet l'évolution des espèces.

◀ Une expérience sur des poules en élevage. À chaque génération, les scientifiques ont sélectionné soit les individus les plus lourds, soit les plus légers et les ont fait se reproduire entre eux.

2

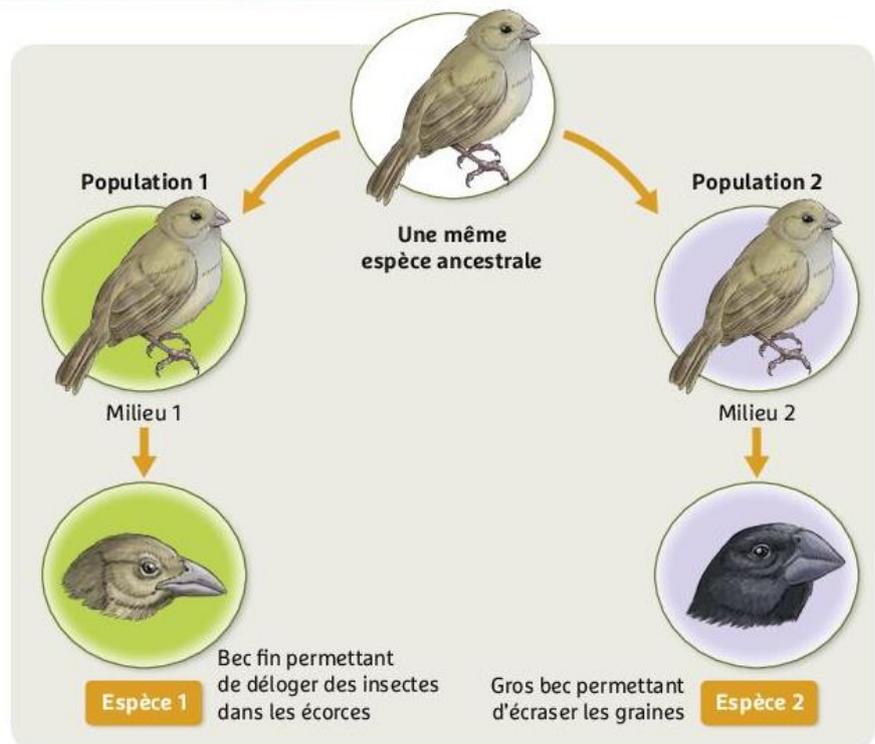
La formation de deux espèces

Question

Identifiez la bonne proposition et corrigez les autres :

- a. Dans cet exemple, la sélection naturelle n'a sans doute pas agi.
- b. Cette illustration fournit un exemple de dérive génétique.
- c. Les individus de l'espèce 1 ne peuvent plus se reproduire avec ceux de l'espèce 2.

► La formation de deux espèces de pinsons aux Galápagos.



1

Parade nuptiale sous-marine



▲ Plusieurs baleines à bosse mâles tentent de séduire une femelle en exécutant des figures sous l'eau tout en émettant de longs chants mélodieux.

Question

Identifiez les bonnes réponses :

- a. Chez les baleines à bosse, le rapprochement des partenaires sexuels repose sur un mécanisme sonore uniquement.
- b. Chez les baleines à bosse, le rapprochement des partenaires sexuels repose sur un mécanisme visuel uniquement.
- c. Chez les baleines à bosse, ce sont les mâles qui font une parade nuptiale pour attirer les femelles.

2

Un impossible amour

Question

L'individu de type A et l'individu de type B sont interféconds, mais on n'observe jamais d'accouplement entre eux dans le milieu naturel.

Identifiez les bonnes réponses :

- a. Les deux types de poissons pourraient peut-être se reproduire entre eux en laboratoire, sous certaines conditions.
- b. Les deux types de poissons appartiennent à la même espèce.
- c. Les deux types de poissons ont le même milieu de vie.

► Deux poissons appartenant à la famille des Cichlidés.



Répondez par vrai ou faux aux affirmations suivantes.

Vous pouvez vous reporter au paragraphe indiqué.

	Vrai	Faux
▶ La membrane plasmique correspond à une structure délimitant la cellule.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ Le dioxygène est considéré comme un déchet rejeté par la cellule animale.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ L'ADN est le support de l'information génétique.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ Une crise biologique correspond à une période d'extinctions massives et brutales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ Le ligre, issu du croisement entre un lion et une tigresse est stérile : ses deux parents appartiennent à la même espèce.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ Les différentes versions d'un gène sont appelées des allèles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ La sélection naturelle est une force évolutive due au hasard.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>