

Évolution des espèces et classification

SVT · 3ème
Contrôle n°1 · 55 min · sur 20

Exercice 1 — D'où vient la variabilité

4 pts 10 min

Connaître les origines de la variabilité

Réponds à chaque question.

LA RÈGLE DU COURS

Dans une population, les individus ne portent pas les mêmes versions des gènes. Deux origines expliquent cela, et une seule des deux fabrique du neuf.

1. Qu'est-ce que la variabilité ? (1 pt)

Le fait que les individus d'une population ne portent pas tous les mêmes allèles.

→ Elle est la matière première de l'évolution.

2. Quelle est la première de ses deux origines ? (1 pt)

Les mutations.

→ Elles créent des allèles nouveaux.

3. Quelle est la seconde ? (1 pt)

Le brassage de la méiose et de la fécondation.

→ Il recombine les allèles sans en fabriquer.

4. La variabilité apparaît-elle en réponse au milieu ? (1 pt)

Non : elle existe avant toute pression du milieu.

→ C'est le point qui décide de tout le reste.

Exercice 2 — La sélection naturelle

4 pts 11 min

Décrire la sélection naturelle

Réponds à chaque question.

LA RÈGLE DU COURS

Quand le milieu change, certaines versions deviennent plus fréquentes. Le mécanisme ne fabrique rien : il opère sur ce qui existait déjà, et il agit sur des générations.

1. Que deviennent les individus dont les allèles donnent un avantage ? (1 pt)

Ils laissent plus de descendants.

→ L'avantage porte sur la survie ou la reproduction.

2. Que devient alors la fréquence de ces allèles ? (1 pt)

Elle augmente de génération en génération.

→ C'est ce qu'on appelle la sélection naturelle.

3. La sélection crée-t-elle des allèles ? (1 pt)

Non : elle trie.

→ Ce sont les mutations qui créent.

4. Sur quoi porte l'avantage ? (1 pt)

Sur la survie ou sur la reproduction.

→ Les deux comptent, et le second souvent davantage.

Exercice 3 — La dérive génétique

4 pts 11 min

Décrire la dérive génétique

Réponds à chaque question.

LA RÈGLE DU COURS

Un second mécanisme fait évoluer les populations, et il ne récompense personne. Il agit au hasard, et son poids dépend d'une caractéristique de la population elle-même.

1. Qu'est-ce que la dérive génétique ? (1 pt)

La variation au hasard de la fréquence des allèles d'une génération à l'autre.

→ Aucun avantage n'y est en jeu.

2. Donne un exemple de ce qui peut la produire. (1 pt)

Un individu meurt avant de se reproduire, pour une raison quelconque.

→ Ses allèles disparaissent avec lui.

3. Dans quelles populations son effet est-il le plus fort ? (1 pt)

Dans les petites populations.

→ Chaque disparition y pèse proportionnellement davantage.

4. Cite deux situations où elle pèse lourd. (1 pt)

Une espèce en voie d'extinction, un groupe isolé sur une île.

→ Dans les deux cas, les effectifs sont réduits.

Exercice 4 — Les bactéries résistantes

5 pts 14 min

Expliquer l'apparition d'une résistance

Un antibiotique est administré à une population de bactéries dont quelques-unes portent déjà, par mutation, un allèle de résistance.

LA RÈGLE DU COURS

Un exemple met le mécanisme à l'épreuve, et il se raconte souvent à l'envers. L'ordre des événements est ce que la question mesure : ce qui existe avant, et ce qui arrive après.

1. Que contient la population avant tout traitement ? (1 pt)

Une petite proportion de bactéries déjà résistantes.

→ La mutation est apparue au hasard, sans lien avec l'antibiotique.

2. Que fait l'antibiotique ? (1 pt)

Il élimine les bactéries sensibles.

→ Les résistantes, elles, survivent.

3. Les survivantes sont-elles devenues résistantes ? (1 pt)

Non : elles l'étaient déjà.

→ L'antibiotique n'a rien créé, il a trié.

4. Que se passe-t-il ensuite ? (1 pt)

Les survivantes se reproduisent et transmettent leur allèle.

→ La fréquence de la résistance augmente en quelques générations.

5. Quel ordre faut-il respecter dans le récit ? (1 pt)

La mutation d'abord, le traitement ensuite.

→ L'inverser change entièrement le mécanisme décrit.

Repérer une erreur de raisonnement et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris ce qu'il fallait dire.

LA RÈGLE DU COURS

Trois fautes défont le chapitre. L'individu qui s'adapterait. La descendance directe affirmée entre deux espèces actuelles. Et le milieu crédité d'une création.

1. « L'homme descend du singe. » (1 pt)

Nous partageons avec le chimpanzé un ancêtre commun, qui n'était ni l'un ni l'autre.

→ Le vivant est un arbre, non une échelle qui monte vers nous.

2. « Ces bactéries sont devenues résistantes parce qu'on leur a donné un antibiotique. » (1 pt)

Les résistantes existaient déjà : le traitement a éliminé les autres.

→ L'ordre des événements est inversé dans cette phrase.

3. « Cet animal s'est adapté à son milieu au cours de sa vie. » (1 pt)

Ce qui évolue est la population, par variation de la fréquence des allèles.

→ Un individu ne modifie pas ses allèles, et l'acquis ne se transmet pas.

Barème — ce que le correcteur regarde

Les lignes chiffrées couvrent les 5 exercices et totalisent 20 points.

EXERCICE	ATTENDU	POINTS	POINT PERDU SI
Ex.1	Les deux origines de la variabilité	4 points — 1 par question	Le brassage crédité de créer des allèles nouveaux.
Ex.2	La sélection décrite comme un tri	4 points — 1 par question	Le milieu crédité de fabriquer la variante utile.
Ex.3	La dérive et le rôle de la taille	4 points — 1 par question	La dérive décrite comme sélectionnant les meilleurs.
Ex.4	L'antibiotique raconté dans le bon ordre	5 points — 1 par question	Des bactéries qui deviendraient résistantes sous l'effet du traitement.
Ex.5	L'erreur repérée, et la réponse juste donnée	3 points — 1 par ligne	Une descendance directe affirmée là où il y a un ancêtre commun.

ET MAINTENANT ?**16 à 20**

Le chapitre est acquis. Entraîne-toi maintenant à vérifier, dans chacune de tes phrases, que le sujet est bien une population et non un individu. C'est le contrôle le plus rentable du chapitre.

10 à 15

Refais l'exercice 4 en racontant l'histoire dans l'ordre : la mutation d'abord, le traitement ensuite. L'inverser change entièrement le mécanisme.

moins de 10

Reprends la fiche de cours et retiens l'image : le vivant n'est pas une échelle qui monte, c'est un arbre dont nous sommes une branche.