

3^e - Chapitre 06

EVOLUTION

Correction

EXERCICE 1 - 7 POINTS

Complète le texte suivant avec les mots proposés :

(**ancêtre commun**, **biodiversité**, **environnement**, **extinction**, **fossiles**, **mutations**, **sélection naturelle**)

Toutes les espèces actuelles descendent d'un [**ancêtre commun**]. L'étude des [**fossiles**] permet de comprendre comment les espèces apparaissent et disparaissent au fil du temps. Par exemple, les grandes crises d'extinction ont marqué des changements importants dans la [**biodiversité**], laissant des niches écologiques libres pour de nouvelles espèces.

Les [**mutations**] introduisent des variations génétiques dans les populations. Ces variations, combinées à la [**sélection naturelle**], permettent aux espèces de s'adapter à leur [**environnement**] ou de disparaître si elles ne sont plus adaptées.

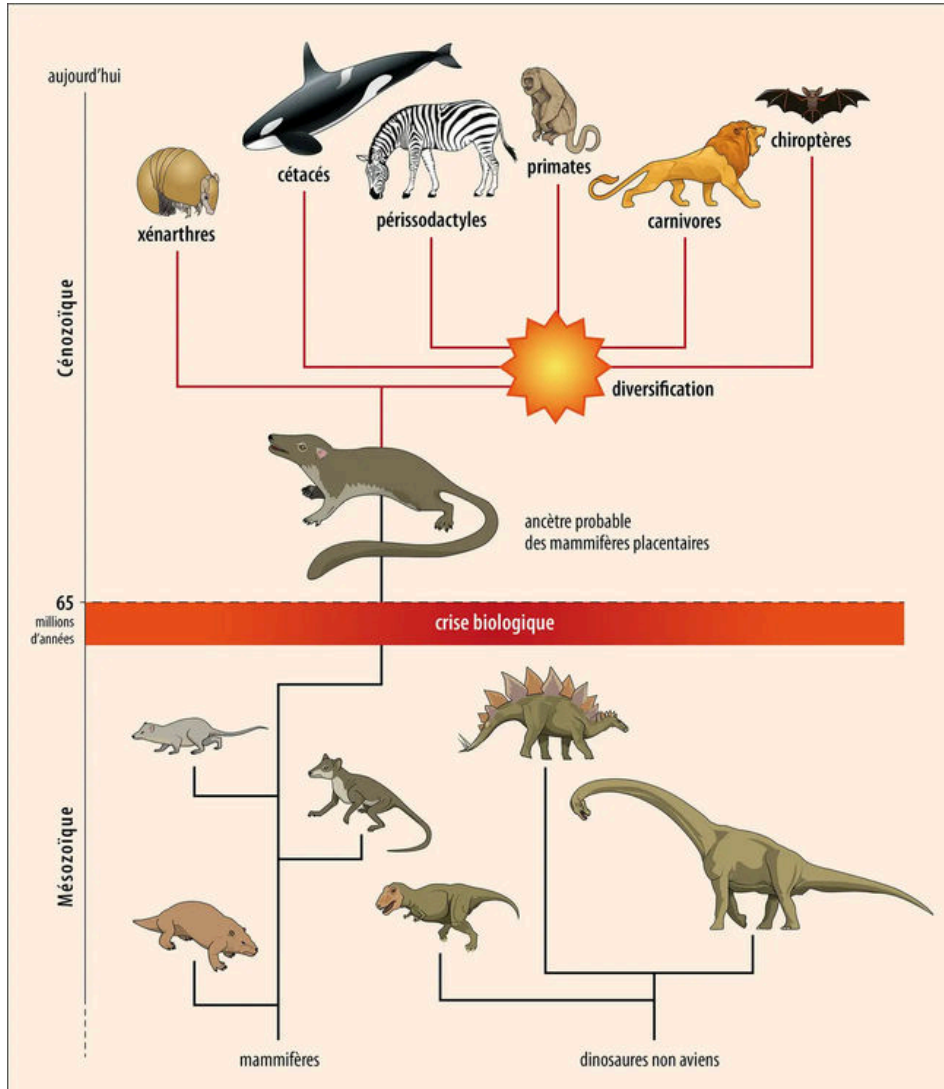
Diversification des mammifères après l'extinction des dinosaures

Ce schéma montre la diversification des mammifères placentaires modernes après l'extinction des dinosaures non aviens, il y a 65 millions d'années. Cet événement marque la fin du Mésozoïque et le début du Cénozoïque.

La disparition des dinosaures a libéré de nombreuses niches écologiques, permettant une radiation évolutive des mammifères. Le schéma illustre l'apparition de différentes lignées de mammifères, dont les xénarthres (représentés ici par un tatou), les cétacés (comme les baleines), les périssodactyles (comme les zèbres), les primates (comme les singes), les carnivores (comme les lions) et les chiroptères (comme les chauves-souris).

L'ancêtre commun de ces mammifères placentaires possédait des caractéristiques similaires à *Protungulatum donnae*, un petit mammifère insectivore vivant il y a environ 64 millions d'années, peu après l'extinction des dinosaures

Document 1 – Diversification des mammifères



- Question 1 : Que montre ce document sur la diversification des mammifères après l'extinction des dinosaures ? (3 points)

Le document montre que la disparition des dinosaures a permis aux mammifères de se diversifier rapidement, en occupant les niches écologiques laissées vacantes.

- Question 2 : Quelle est la première lignée de mammifères à apparaître après la crise biologique de la fin du Mésozoïque ? (3 points)

La première lignée à apparaître est celle des xénarthres, représentée ici par le tatou.

- Question 3 : Quel rôle l'extinction des dinosaures a-t-elle joué dans l'évolution des mammifères ? (3 points)

L'extinction des dinosaures a libéré de nombreuses niches écologiques, permettant aux mammifères de se diversifier et d'occuper ces nouveaux espaces.

- Question 4 : L'ancêtre probable des mammifères placentaires modernes est *Protungulatum donnae*, qui vivait il y a environ 64 millions d'années. (3 points)

L'extinction des dinosaures a libéré de nombreuses niches écologiques, permettant aux mammifères de se diversifier et d'occuper ces nouveaux espaces.

- Question : Donne un exemple de mammifère appartenant aux lignées suivantes présentes sur le schéma (5 points)

- Cétacés : **Baleine**
- Périssodactyles : **Zèbre**
- Primates : **Singe**
- Carnivores : **Lion**
- Chiroptères : **Chauve-souris**

EXERCICE 3 - 7 POINTS

1. Qu'est-ce qu'un arbre phylogénétique ?

- Une carte géographique des espèces.
- Un graphique représentant la taille des espèces.
- **Une représentation des relations de parenté entre espèces.**
- Un tableau des caractères génétiques.

2. Combien d'extinctions de masse la Terre a-t-elle connues ?

- Une seule.
- Trois.
- **Cinq.**
- Dix.

3. Quelle cause a été à l'origine de l'extinction des dinosaures ?

- Une épidémie mondiale.
- **La chute d'un astéroïde et des éruptions volcaniques.**
- La compétition avec les mammifères.
- Une baisse de l'oxygène dans l'atmosphère.

4. Que signifie "sélection naturelle" ?

- La reproduction entre individus identiques.
- La disparition progressive des espèces.
- La transmission des caractères identiques à chaque génération.
- **Le fait que les individus les mieux adaptés à leur environnement survivent et se reproduisent davantage.**

5. Quel rôle jouent les fossiles dans l'étude de l'évolution ?

- Ils permettent de prédire l'avenir des espèces.
- **Ils montrent les espèces disparues et permettent de retracer l'histoire de la biodiversité.**
- Ils révèlent les caractères génétiques des espèces actuelles.
- Ils confirment que toutes les espèces actuelles sont anciennes.

6. Comment apparaissent les variations au sein des populations ?

- Grâce à l'environnement qui modifie directement l'ADN.
- Par un choix conscient des individus.
- **Par des mutations aléatoires dans l'ADN.**
- Par l'élimination des individus faibles.

7. Pourquoi les extinctions de masse ont-elles favorisé l'évolution ?

- Elles ont détruit tous les écosystèmes.
- Elles ont empêché la diversification des espèces.
- **Elles ont libéré des niches écologiques, permettant l'apparition de nouvelles espèces.**
- Elles ont bloqué la sélection naturelle.