

## **LA BIODIVERSITE**

***Souligner les phrases exactes sans les modifier et corriger les phrases fausses en remplaçant un ou quelques mots :***

*1- Un écosystème naturel comme la forêt équatoriale est caractérisé par un petit nombre d'espèces différentes.*

*2- La grande diversité des milieux sur la planète Terre permet d'expliquer l'existence d'écosystèmes très différents.*

*3- Au sein de l'espèce humaine, la grande diversité correspond à la diversité des milieux de vie.*

*4- Les premiers êtres vivants sur terre étaient des bactéries .*

*5- Toutes les espèces qui vivaient au temps des dinosaures ont disparu aujourd'hui.*

*6- Les espèces vivant aujourd'hui seront remplacées par d'autres au cours du temps.*

*7- C'est l'activité humaine qui est seule responsable de la modification de la biodiversité au cours du temps.*

## **EVOLUTION DE LA BIODIVERSITE**

***Cocher la proposition exacte.***

### ***A. La notion d'écosystème :***

*1. un écosystème est constitué seulement d'un réseau trophique.*

*2. un écosystème sol est composé uniquement de végétaux morts.*

*3. un écosystème est une structure économique de développement durable.*

*4. un écosystème est basé sur les relations existantes entre le milieu et les êtres vivants qui y vivent.*

### ***B. La biodiversité passée :***

*1. ne peut être connue ;*

*2. a toujours été plus importante que la biodiversité actuelle ;*

*3. est partiellement identifiée grâce à des fossiles indicateurs ;*

4. se limite aux fossiles indicateurs trouvés.

### **C. La biodiversité actuelle**

1. se définit par la diversité génétique des espèces ;

2. se définit par la diversité des être vivants ;

3. se définit par diversité des écosystèmes ;

4. se définit par la diversité des écosystèmes, des espèces et la diversité génétique.

### **D. La biodiversité génétique pour une même espèce**

1. se caractérise par des allèles différents pour un même gène ;

2. se caractérise par des gènes différents ;

3. se caractérise par des gènes et des allèles différents ;

4. est indépendante des mutations.

### **E. La biodiversité actuelle et action de l'homme.**

1. La biodiversité est indépendante de l'action de l'homme.

2. La biodiversité est modifiée sous l'action de nombreux facteurs dont les activités humaines.

3. La biodiversité est le résultat de l'action de l'Homme/

4. La biodiversité est en progression sur l'ensemble de la Terre.

## **MODIFICATION DE LA BIODIVERSITE AU COURS DU TEMPS**

**Pour chaque affirmation souligner la bonne réponse :**

### **1 - La biodiversité correspond à :**

a- l'ensemble des vertébrés de la planète ;

b- la diversité des espèces et des écosystèmes ;

c- l'ensemble des espèces animales et végétales qui vivent sur les continents ;

*d- la diversité des écosystèmes, plus la diversité des espèces, plus la diversité des individus au sein d'une espèce.*

**2 - La biodiversité actuelle est :**

*a- globalement la même qu'il y a 100 millions d'années ;*

*b- constituée de l'ensemble des êtres vivants qui sont apparus successivement au cours du temps ;*

*c- l'étape finale de l'évolution des espèces ;*

*d- une étape de l'histoire des Vertébrés.*

**3- Les activités humaines sont responsables :**

*a- de la diversité allélique au sein d'une espèce ;*

*b- uniquement de l'évolution de la biodiversité des écosystèmes ;*

*c- de la disparition de certaines espèces ;*

*d- de la richesse de la biodiversité actuelle.*

**4- D'un point de vue scientifique on peut dire que les Vertébrés partagent tous un ancêtre commun car :**

*a- ils possèdent tous une organisation commune ;*

*b- ils possèdent tous des poils ;*

*c- ils ont des ressemblances physiques ;*

*d- ils vivent tous sur la planète Terre.*

**5- La dérive génétique est :**

*a- une modification aléatoire de la fréquence des allèles au sein des populations ;*

*b- le seul phénomène qui permet la modification de la diversité des allèles ;*

*c- responsable de la sélection naturelle ;*

*d- plus marquée lorsque les populations sont de grande taille.*

## **Diversité génétique des espèces**

**Repérer les affirmations exactes et corriger celles qui sont fausses.**

### **1-La diversité allélique :**

*a-est une composante de la biodiversité.*

*b-se mesure par les fréquences des allèles d'un individu.*

*c-est stable au cours du temps.*

### **2-La dérive génétique :**

*a-est la conséquence des mutations.*

*b-modifie la fréquence des gènes au sein d'une population.*

*c-est un mécanisme aléatoire.*

*d-se produit de façon plus marquée lorsque l'effectif de la population est faible.*

### **3-La sélection naturelle :**

*a-est un mécanisme aléatoire.*

*b-dépend de l'environnement.*

*c-montre que certains allèles sont plus avantageux que d'autres.*

*d-est le seul moteur de l'évolution des espèces.*

### **4-Une espèce :**

*a-est un ensemble d'individus qui se ressemblent beaucoup par leur aspect général.*

*b-est un ensemble d'individus qui peuvent se reproduire entre eux.*

*c-a les mêmes allèles.*

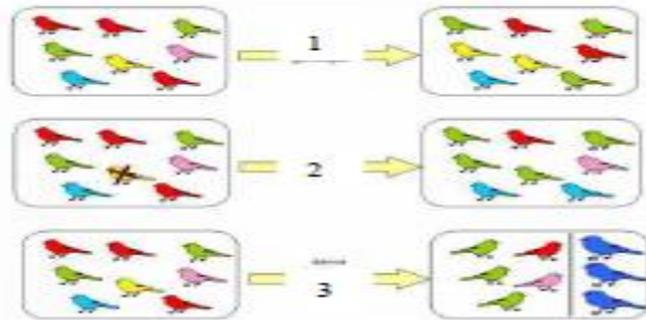
### **5-Le schéma :**

*a-1 représente la sélection naturelle.*

*b-2 représente la sélection naturelle.*

*c-3 représente la sélection naturelle.*

d-3 montre la formation d'une espèce.



### 6-Les girafes :

a-ont un long cou car elles l'ont étiré.

b-au long cou se reproduiront mieux.

c-peuvent être utilisées comme exemple de sélection naturelle.

d-naissent avec un cou de longueur légèrement différente les unes des autres.

### Aspect génétique de la biodiversité

**Pour chacune des affirmations suivantes, dites si elles sont vraies ou fausses.**

**Corrigez les affirmations fausses.**

- 1) Un allèle est un gène.
- 2) Un gène donné, quelconque, appartient toujours à seulement une espèce.
- 3) Toutes les espèces ont 23 paires de chromosomes.
- 4) Il peut y avoir de la biodiversité au sein d'une seule espèce.
- 5) Lorsqu'un allèle disparaît avec la mort du dernier individu qui le possédait, la biodiversité est atteinte.
- 6) Les allèles récessifs ne participent pas à la biodiversité.

7) Il y a plus de chances de toujours tomber sur le côté pile d'une pièce si on la lance 10 fois au lieu de 2.

8) Dans une population, un allèle a plus de chance de disparaître si cette population a un faible effectif.

9) Si une espèce est séparée en deux populations, elles accumuleront avec le temps des différences génétiques.

10) Deux espèces différentes ne peuvent pas se reproduire entre elles car elles ont trop de différences génétiques.

### **QCM Biodiversité et sélection naturelle**

**Pour chaque proposition, choisir la seule bonne réponse possible.**

#### **1 - La biodiversité correspond à :**

- a - La diversité des atomes dans une molécule,
- b - la diversité des cellules au sein d'un organisme,
- c - la diversité des écosystèmes, des êtres vivants au sein d'un milieu,
- d - la diversité des roches au sein d'un écosystème.

#### **2 - La biodiversité actuelle :**

- a - est identique depuis plusieurs millions d'années,
- b - n'évoluera pas dans les années à venir,
- c - n'est qu'une étape de l'évolution des êtres vivants,
- d - est indépendante de l'évolution des êtres vivants.

#### **3 - L'évolution de la biodiversité :**

- a - est constante depuis 400 Ma
- b - s'accompagne toujours d'une réduction du nombre des espèces,
- c - s'accompagne toujours d'une augmentation du nombre des espèces,
- d - peut s'expliquer par des modifications de l'environnement.

#### **4 - Des individus appartenant à la même espèce :**

*a – possèdent systématiquement les même allèles*

*b – possèdent les mêmes gènes,*

*c – occupent obligatoirement le même écosystème,*

*d – possèdent des gènes différents.*

### **5 – Les mutations :**

*a – ne modifient pas la biodiversité*

*b – permettent de faire se reproduire entre elles des espèces différentes,*

*c – sont source d'évolution,*

*d – sont toujours source d'anomalies.*

### **6 – La sélection naturelle :**

*a – est responsable de l'évolution des êtres vivants,*

*b – est une modification aléatoire de la diversité des allèles,*

*c –est responsable de dérive génétique,*

*d – est le résultat de l'évolution des espèces vivantes.*

## **CORRIGÉ**

### **LA BIODIVERSITE**

Souligner les phrases exactes sans les modifier et corriger les phrases fausses en remplaçant un ou quelques mots :

1- Un écosystème naturel comme la forêt équatoriale est caractérisé par un **grand** nombre d'espèces différentes. Ou bien

Un écosystème **modifié par l'homme** comme la forêt équatoriale est caractérisé par un petit nombre d'espèces différentes.

2- La grande diversité des milieux sur la planète terre permet d'expliquer l'existence d'écosystèmes très différents.

3- Au sein de l'espèce humaine, la grande diversité correspond à la diversité **génétique**.

4- Les premiers êtres vivants sur terre étaient des bactéries .

5- **Certaines** des espèces qui vivaient au temps des dinosaures ont disparu aujourd'hui.

6- Les espèces vivant aujourd'hui seront remplacées par d'autres au cours du temps.

7- C'est **la modification des facteurs du milieu** qui est responsable de la modification de la biodiversité au cours du temps. Ou bien L'activité humaine **n'est pas** seule responsable de la modification de la biodiversité au cours du temps.

## EVOLUTION DE LA BIODIVERSITE

Questions	Réponses
A	4
B	3
C	4
D	1
E	2

## MODIFICATION DE LA BIODIVERSITE AU COURS DU TEMPS

1 – d

2 – b

3 – c

4 – a

5 – a

### Diversité génétique des espèces

1-La diversité allélique :

a-VRAI.

b-FAUX : se mesure par les fréquences des allèles d'une population.

c-FAUX : varie à cause de la dérive génétique et de la sélection naturelle.

2-La dérive génétique :

a-FAUX : est la conséquence de la reproduction sexuée.

b-FAUX : modifie la fréquence des allèles au sein d'une population.

c-VRAI

d-VRAI

3-La sélection naturelle :

**a-FAUX** : est un mécanisme non aléatoire

**b-VRAI**

**c-VRAI**

**d-FAUX** : et la dérive génétique sont les moteur de l'évolution des espèces.

4-Une espèce :

**a-VRAI**

**b-VRAI**

**c-FAUX** : a les mêmes gènes.

**d-**

5-Le schéma :

**a- FAUX** : 1 représente la dérive génétique.

**b-VRAI**

**c-FAUX** : 3 représente la sélection naturelle et la dérive génétique.

**d-VRAI**

6-Les girafes :

**a-FAUX** : ont des cous différents, celles au long cou pourront mieux accéder aux feuilles. Mieux nourries, elles ont plus de chance de se reproduire et de donner une descendance au long cou.

**b-VRAI**

**c-VRAI**

**d-VRAI**

### **Aspect génétique de la biodiversité**

1) Un allèle est un gène.

**Vrai**, mais il convient de préciser que c'est une version parmi d'autres de ce gène.

2) Un gène donné, quelconque, appartient toujours à seulement une espèce.

**Faux**, on trouve des gènes identiques partagés par des espèces distinctes. Il existe par exemple des gènes communs à l'Homme et au petit pois, preuve que ces deux espèces les ont hérités d'un même

ancêtre.

3) Toutes les espèces ont 23 paires de chromosomes.

**Faux** : chaque espèce a un nombre caractéristique de chromosomes.

4) Il peut y avoir de la biodiversité au sein d'une seule espèce.

**Vrai** : tous les individus de la même espèce comportent des différences.

5) Lorsqu'un allèle disparaît avec la mort du dernier individu qui le possédait, la biodiversité est atteinte.

**Vrai** : si un allèle disparaît, cela implique que moins de combinaisons d'allèles sont possibles, donc il y aura moins de diversité entre les individus dans l'espèce.

6) Les allèles récessifs ne participent pas à la biodiversité.

**Faux** : ils ont possibilité de s'exprimer, comme tous les autres, et sont donc un facteur de variété dans une espèce.

7) Il y a plus de chances de toujours tomber sur le côté pile d'une pièce si on la lance 10 fois au lieu de 2.

**Faux** : avant de faire dix fois pile, il faut déjà avoir fait deux fois pile... mais à ce stade on a 50% de chances de faire deux fois pile et une fois face et 50% de chances de faire trois fois pile.

8) Dans une population, un allèle a plus de chance de disparaître si cette population a un faible effectif.

**Vrai** : il est plus probable que les individus qui ont cet allèle meurent tous s'ils sont peu nombreux.

9) Si une espèce est séparée en deux populations, elles accumuleront avec le temps des différences génétiques.

**Vrai** : leurs allèles disparaîtront ou bien de nouveaux apparaîtront sans que ce soit les mêmes dans chaque population.

10) Deux espèces différentes ne peuvent pas se reproduire entre elles car elles ont trop de différences

génétiques.

Vrai.

### QCM Biodiversité et sélection naturelle

Question n°	Réponse
1	c
2	c
3	d
4	b
5	c
6	a