

**CONTROLE :Terminale Enseignement Scientifique (1)**  
**Thème 3 : L'évolution comme grille de lecture du monde**

**PARTIE 1 : Questions de cours . Réponses courtes (10 points)**

1. Expliquer pourquoi certaines structures humaines, comme la crosse aortique ou les dents de sagesse, ne sont pas optimisées. Donner un exemple.
2. Qu'est-ce qu'une contrainte de développement ? Illustrer avec l'exemple des tétons masculins.
3. Décrire en quelques lignes le mécanisme évolutif conduisant à l'apparition et à la diffusion d'une antibiorésistance.
4. Expliquer en quoi la domestication est un exemple de sélection artificielle. Donner un exemple précis.
5. Comment la comparaison de séquences génétiques (ex : activité sur l'œil) permet-elle de reconstituer des liens évolutifs entre espèces ?

**PARTIE 2 : Exercices développés (10 points)**

**Exercice 1 : Antibiorésistance (5 points)**

Une épidémie d'infections bactériennes touche un service hospitalier. Depuis six ans, le même antibiotique, l'antibiotique Z, est utilisé systématiquement.

Au début :

- 99 % des bactéries sont sensibles
- 1 % sont résistantes grâce à une mutation préexistante

Six ans plus tard :

- 90 % des bactéries sont résistantes
- Les médecins souhaitent comprendre cette évolution rapide.

1. Expliquer l'origine des bactéries résistantes présentes avant l'utilisation de l'antibiotique Z. (1 pt)
2. À l'aide de la sélection naturelle, expliquer comment la fréquence de ces bactéries résistantes a augmenté au fil des années. (3 pts)
3. Proposer une stratégie réaliste pour limiter l'apparition de nouvelles résistances. (1 pt)

**Exercice 2 : Domestication du maïs : une évolution dirigée par l'Homme (5 points)**

*La téosinte est une graminée sauvage qui poussait en Amérique centrale il y a plus de 9 000 ans.*

*Les archéologues et généticiens ont montré qu'elle est l'ancêtre du maïs, aujourd'hui l'une des plantes les plus cultivées au monde.*

*Les épis de téosinte sont petits, durs, et ne contiennent que quelques grains protégés par une enveloppe rigide.*

*Au contraire, les épis de maïs moderne sont gros, très riches en grains, et les enveloppes sont beaucoup plus fines.*

*Des analyses génétiques montrent que plusieurs gènes, dont *Tb1* (qui contrôle la ramification), ont été sélectionnés par les premiers agriculteurs, modifiant progressivement la morphologie de la plante.*

1. Expliquer comment les pratiques humaines ont transformé progressivement la téosinte en maïs moderne. (3 pts)
2. Proposer deux avantages pour l'être humain liés à cette domestication. (1 pt)
3. Expliquer pourquoi la domestication réduit souvent la diversité génétique des espèces cultivées et en quoi cela peut poser problème. (1 pt)