

Nom/prénom :

Note/20	Remarque	1 points				
		A	B	C	D	
		Restitution de connaissances				
		Analyse de documents				
		Structure argumentation				
		Soin, présentation				
		Orthographe				
		Qualité de l'écriture				

Evaluation sur le chapitre 3 (version 1)

1. Restitutions de connaissances (10 points)

- **Qui suis-je ? (répondez sur cette feuille)**

Une version légèrement modifiée d'un gène : **allèle**

Une modification de la séquence d'ADN : **mutation**

Une partie de la molécule d'ADN dont il existe 4 types différents : **base azotée ou nucléotide**

- **Définir les termes (Répondez sur votre feuille)**

Organisme génétiquement modifié : **organisme dont on a modifié le génome par insertion d'un gène provenant d'un autre être vivant.**

Complémentarité des bases azotées : **c'est le fait que les bases azotées ne peuvent s'associer que deux à deux en fonction du nombre de liaisons hydrogènes**

- **Représentez par un schéma (Répondez sur votre feuille)**

Une molécule d'ADN complète ayant comme séquence GAGCGT : **on peut aussi rajouter les liaisons hydrogènes, 3 entre C et G et 2 entre A et T.**

```
P D P D P D P D P D P D
  G A G C G T
  C T C G C A
P D P D P D P D P D P D
```

- **Expliquez le lien entre structure de l'ADN et la capacité de cette molécule à être le support d'une information (Répondez sur votre feuille)**

On remarque, si l'on compare deux allèles, que la seule chose qui change c'est la séquence des nucléotides : l'un peut être remplacé par un autre, ou bien il peut y avoir la perte de l'un d'eux...etc.

Or on sait que la molécule d'ADN est porteuse d'une information et que lorsque qu'un changement nucléotides survient alors l'information change ;

On en déduit que c'est la séquence de nucléotides qui est porteuse d'une information.

- **Sous forme d'un texte (Répondez sur votre feuille)**

Montrez que la transgénèse est un indice de l'universalité du support de l'information génétique dans le monde vivant.

Si on prend un gène d'un être vivant et qu'on l'insère chez un autre être vivant (=transgénèse) alors celui-ci peut s'exprimer et l'être vivant receveur acquiert un nouveau caractère ;

Si le support de l'information n'était le même chez l'individu receveur alors celui-ci ne pourra l'utiliser pour fabriquer un nouveau caractère.

Cette possibilité est une preuve de l'universalité du support de l'information génétique.

Nom/prénom :

2. Pratiquez un raisonnement (8 points)

Premier exercice :

A l'aide des informations présentées et de vos connaissances, déterminez l'origine de l'apparition d'escargots enroulés à gauche dans la population d'*Amphidromus perversus*.

On voit sur le document 1 que deux individus de la même espèce ne possèdent pas le même enroulement, ils expriment donc deux caractères différents et on nous précise que l'enroulement à gauche est rare ;

Or on sait qu'un gène est responsable de l'enroulement et que celui-ci présente deux allèles ;

La comparaison des séquences nous montre deux différences : le 10^e et le 11^e nucléotide ne sont pas les mêmes ;

Or on sait que lorsque les séquences ne sont pas les mêmes, les informations changent ;

On en déduit que ces deux mutations (événement rare) sont probablement à l'origine de l'enroulement à gauche des individus *Amphidromus perversus*.

Deuxième exercice :

« Une expérience historique dans la course à l'ADN »

En 1928, la structure et le rôle de molécule d'ADN n'étaient pas connus contrairement aux molécules de lipides, de glucides et aux protéines. Cependant, les scientifiques connaissaient l'existence de la molécule d'ADN, et Griffith le premier parvint à démontrer son rôle par une expérience devenue historique.

1. A quoi servent les expériences 1 et 2 pour l'expérience 3 : **de témoin**
2. A quoi sert l'expérience 3 pour l'expérience 4 : **de témoin**
3. Après analyse des expériences, formulez une hypothèse permettant d'expliquer la mort des souris de l'expérience 4 : **on voit que les souris ne survivent pas à l'injection de bactéries à capsule à part si elles sont tuées par la chaleur ; or on sait que les bactéries à capsule (ou tueuses) sont invisibles pour notre système immunitaire ; dans l'expérience 4, on injecte des bactéries tueuses mortes mais aussi des bactéries non tueuses vivantes, ce qui entraîne la mort des souris : on en déduit que le caractère tueur est passé de la bactérie tueuse aux bactéries non tueuses ; or dans le doc 2 on remarque que si on mélange de l'ADN de bactéries à capsule (tueuses) à des bactéries non tueuses, celle-ci deviennent tueuses ; on en déduit que les bactéries sans capsule deviennent des bactéries à capsule en récupérant l'ADN de bactéries à capsule, ce qui est une sorte de transgénèse !**

Remarques :

Une fois injectée, une bactérie est prise en charge par le système immunitaire qui l'élimine ;

Une bactérie à capsule ne peut pas être éliminée par notre système immunitaire ;

Un traitement thermique conduit à la mort des bactéries.