

Exercice 1 : 5 points

- 1) Les 3 échelles sont :
 - l'échelle de la planète : divers écosystèmes 0,5pts
 - l'échelle d'un écosystème : divers espèces 0,5pts
 - l'échelle d'une espèce : divers individus 0,5pts

- 2) Une espèce regroupe des individus qui se ressemblent 0,5pts
 + capables de se reproduire entre eux (interféconds) 0,5pts
 + qui ont une descendance fertile 0,5pts.

- 3) 5 crises biologiques ont été comptabilisées à l'échelle des temps géologiques 0,5pts

- 4) La dernière crise biologique date de -65 Ma 0,5pts.
 Elle sépare le crétacé du tertiaire 0,5pts.
 Les foraminifères marins ont été impactés (mais aussi les dinosaures ...) 0,5pts

Exercice 2 : 3 points

Observations : On constate que :

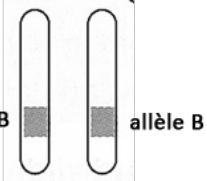
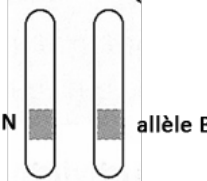
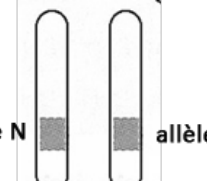
- les goniatites disparaissent il y a 253 Ma 0,5 pts
- et les cératites apparaissent vers 270 Ma et voient leur population augmenter brutalement il y a - 253 Ma 0,5 pts

Interprétation : Il y a donc une crise biologique qui se caractérise par une **disparition brutale** 0,5pts d'espèces et une **apparition (diversification) rapide** 0,5pts d'autres espèces : elle marque la **fin du permien et le début du trias** 1 pts.

Exercice 3 :

- 1) **2,5 points :**
 0,5 pts pour au moins un TITRE satisfaisant
 1 pt pour les 3 combinaisons d'allèles correctes
 0,5 pts pour la légende avec le terme « allèle » clairement indiqué
 0,5 pts pour la paire de chromosomes correctement représentée (une paire et non pas un chromosome)

Schémas d'une paire de chromosome portant le gène responsable de la couleur des bandes de la coquille des escargots des dunes OU Schémas des combinaisons d'allèles des escargots des dunes

Escargots à coquille unie claire	Escargots à coquille bandes sombres peu marquées	Escargots à coquille bandes sombres très marquées
		

2) 1,5 points.

Deux allèles se différencient par 1 (ou quelques) nucléotide qui diffèrent 1 pt sur l'ensemble de la séquence du gène qui reste sinon parfaitement identique 0,5 pt.

4) 1 pts Les allèles se forment par **mutation génétique** 0,5 pt : c'est une modification de quelques nucléotides dans d'ADN 0,5 pts, spontanée et aléatoire.

5) 3 pts

En 2007 :

- dans la zone à oyats, les fréquences d'escargots sont restées identiques à celles de 1960 : les escargots à bandes foncées sont les plus fréquents (52%). 1,5 pts
- dans la zone plage qui a été créée : on remarque que ce sont les escargots à coquille unie-claire qui sont les plus fréquents (69%) et ceux à bandes sombres sont devenus les plus rares (8%). 1,5 points

6) 4 pts

Observations : Dans la zone à oyat, les escargots à coquilles unie-claires sont davantage consommés par les grives (55%) que ceux à coquilles sombres (12%).

Dans la zone plage, c'est le contraire : ce sont les escargots à coquilles sombres qui sont le plus capturés (58%) contre 6% pour ceux à coquilles unies-claires. OBSERVATIONS CORRECTES AVEC AU MOINS UNE VALEUR = total 1 pt

Interprétations : Les escargots ayant une coquille de **couleur très contrastée** par rapport à leur environnement sont donc davantage **repérés** par leurs prédateurs. Au contraire, les escargots ayant une coquille de **même teinte** que le sol ont un meilleur **camouflage** sont donc moins capturés (exemple des escargots à coquille unie-claire sur le sable clair) LIEN entre COULEUR et REPERAGE/CAMOUFLAGE = 1,5 pts

En fonction de l'environnement, il existe un **allèle avantageux** 0,5 pts (allèle B dans les zones de plages et allèle N dans les zones à oyats) qui apporte aux escargots **une meilleure survie et une meilleure reproduction** 0,5 pts.

Conclusion : C'est le phénomène de sélection naturelle 0,5 pt.