

Sciences de la vie et de la Terre

Epreuve de spécialité du second groupe

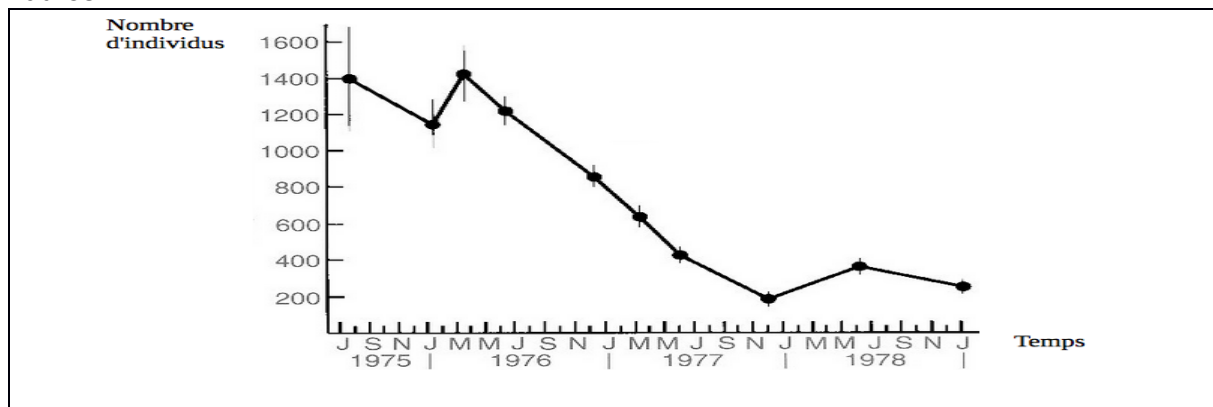
THEME 1-1 TYPE C EXERCICE 3

Thématique : Génétique et évolution

Chapitre : L'inéluctable évolution des génomes au sein des populations

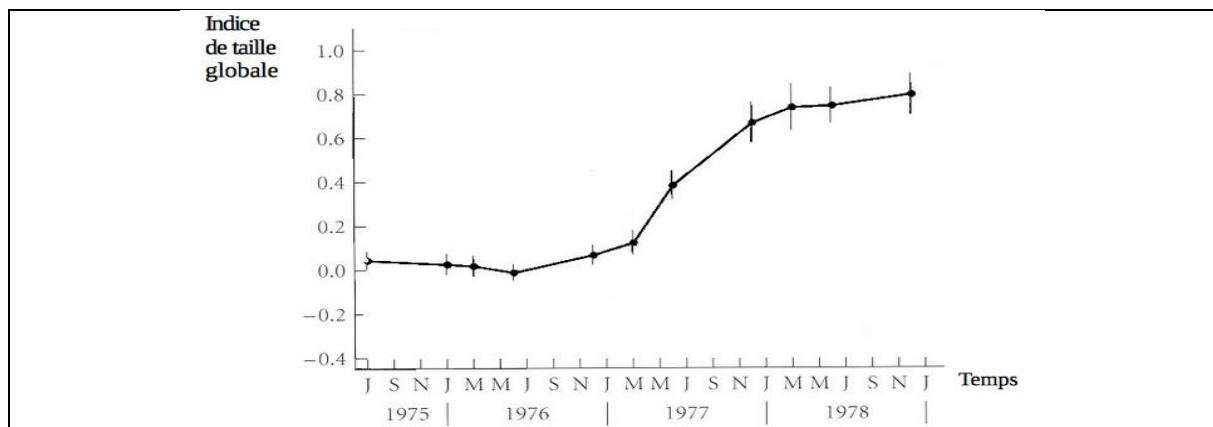
L'espèce *Geospiza fortis* est un oiseau du groupe des pinsons qui vit exclusivement sur l'île Daphne Major de l'archipel des Galapagos. Il existe au sein de cette population une variabilité phénotypique de la taille des individus et de la taille du bec. On constate une corrélation positive entre ces deux caractères.

Ces oiseaux sont granivores (mangeurs de graines). Une sécheresse importante, de juillet 1976 à novembre 1977, a conduit à la raréfaction de graines tendres au profit de graines dures.



Document 1. Population des *Geospiza fortis*.

Adapté de Science, Vol. 214, 2 octobre 1981



Document 2. Indice de taille globale des *Geospiza fortis*.

Cet indice tient compte de sept mesures morphologiques dont la longueur des ailes et des pattes.

Adapté de Science, Vol. 214, 2 octobre 1981

A partir des informations fournies et de vos connaissances, proposez une explication aux évolutions de la population de cet oiseau de 1975 à 1978.

Éléments de correction.

| | |
|----------------------------------|--|
| Données issues des documents | <p>Une sécheresse importante, de juillet 1976 à novembre 1977, a conduit à la raréfaction de graines tendres au profit de graines dures.</p> <p>Document 1 : diminution du nombre d'individus au cours du temps.</p> <p>Document 2 : augmentation de l'indice de taille globale des individus au cours du temps.</p> |
| Données issues des connaissances | <p>Sélection naturelle</p> <p>L'environnement peut favoriser un phénotype au détriment d'un autre (avantage sélectif)</p> |
| Interprétation des données | <p>Document 1 : donc mortalité importante</p> <p>Document 2 : donc survie des plus grands dotés d'un bec de plus grande taille.</p> |
| Conclusion | <p>Mortalité des pinsons causée par la raréfaction des graines suite à la sécheresse qui engendre une régression de certains végétaux</p> <p>Les graines les plus dures peuvent seulement être mangées par les pinsons les plus grands à gros bec (avantage sélectif)</p> <p>Les oiseaux survivants sont donc ceux qui ont un indice de taille global supérieur.</p> <p>mécanisme de sélection naturelle</p> |