

Eléments de réponse :

Exercice 1

Quels paramètres démographiques (paramètres écologiques) pouvez-vous donner ou calculer à partir des chiffres qui vous sont donnés pour la Gazelle de Thomson ?

D'après le texte, on peut donner les paramètres écologiques suivants :

- La taille moyenne : de **55 à 65 cm au garrot** (mensurations classiques pour les mammifères).
- L'âge ou plutôt l'espérance de vie moyenne : **12 ans**.
- La densité des mâles territoriaux aux saisons de reproductions (il existe certainement des mâles non territorialisés) : **1 mâle sur 100 à 200 mètres de diamètre.**
 - On peut donc calculer la surface concernée par chaque mâle territorial.
 - Il s'agit des surfaces S en m^2 et S' en ha.
 - Avec $S = 3,14 \times 100^2$ soit $S = 31 416 m^2$ et $1 \text{ ha} = 10 000 \text{ m}$ donc $S' = 31 416 / 10 000$ soit $S' = 3,14 \text{ ha}$.
 - La densité est donc de $1 / 3,14$ soit **0,32 mâles à l'hectare**.
- Le taux de mortalité :
 - Des jeunes : **6/10 soit 60%**
 - Des adultes : **1/5 soit 20%**

Exercice 2

① Préciser et présenter le ou les modes de répartition des Gnous bleus.

D'après le texte, le mode dispersion des Gnous change en fonction du milieu de vie et de leur statut social :

- Dans le **Serengeti** : en agrégats plus ou moins denses autour des points d'eau.
- Dans le cratère **Ngorongoro** :
 - Plus ou moins **homogène** pour les **mâles territorialisés**.
 - En petits **troupeaux mouvants** (donc en **agrégats**), pour les plus **jeunes**.
- ② A partir de l'exemple des Gnous bleus, expliquer le phénomène de territorialité et préciser quelles en sont les conséquences pour les individus des populations de Gnous bleus.
 - **Concept de territorialité**
 - En écologie comportementale, la **territorialité** est un **comportement animal** qui consiste à **délimiter** et **défendre** un espace particulier appelé **territoire**.
 - Du fait de la constante compétition pour les ressources qui y sont disponibles, ce territoire doit être défendu contre les autres individus de la population.
 - Les ressources sont différentes selon les espèces ou les périodes et entraînent donc différents comportements.
 - Le comportement territorial n'est pas fixe dans le temps et peut changer suivant divers paramètres (saisons, densité de la population, conditions physiologiques...).
 - La territorialité fut initialement observée et décrite chez le rossignol européen par John Ray en 1678. C'est seulement deux siècles plus tard que l'ornithologue allemand, Bernard Altum, commenta l'essentiel du comportement territorial. Mais finalement, c'est à H. Eliot Howard que l'on attribue la première formulation de cette notion.
 - **Conséquences de la territorialité pour les individus des populations de Gnous bleus**
 - Chez les populations de Gnous bleus, la **territorialité** est un **facteur de régulation**.
 - En effet, ses conséquences ne sont pas les mêmes selon que le Gnu « possède » ou non un territoire.
 - Ainsi un Gnu mâle sans territoire ne peut pas se reproduire et se retrouve à manger de l'herbe moins nutritive.
 - En outre, il est psychiquement plus faible, devenant ainsi une proie plus facile pour les prédateurs.
 - En conséquence, un Gnu bleu qui n'adopterait pas un comportement territorial ou qui serait moins performant dans ses manifestations de territorialité, aurait moins de chances de survie qu'un Gnu plus territorial et plus performant.

③ Présenter la stratégie démographique des Gnous bleus.

Dans le cratère Ngorongoro, les Gnous bleus semblent avoir plutôt une **stratégie K**, dans un environnement relativement stable, avec une forte territorialité : soins aux petits extrêmes, un seul petit par an, individus faisant partie d'une guilde très spécialisée, espérance de vie relativement longue.

En revanche, dans le Serengeti, les Gnous bleus ont plutôt une **stratégie de masse**, dans un milieu moins stable qui, lorsqu'il est modifié à la fois par l'action de masse des herbivores et par le climat, les oblige à migrer vers un autre secteur. Ce sont des animaux moins spécialisés, avec une plus forte mortalité. Leur reproduction reste tout de même de qualité avec un petit tous les 2 ans et une protection très efficace des jeunes ou des malades par le groupe entier. Il s'agit d'une **stratégie démographique intermédiaire** entre r et K.