Dynamique des populations : effectifs et facteurs

Fiche méthode

(SVT 4e · Le vivant et son évolution · Dynamique des populations)

La démarche pour expliquer la variation de l'effectif d'une population

1. Je mesure la variation. Effectifs aux deux dates, ou bilan (naissances + arrivées) − (décès + départs).

2. Je trouve le paramètre en cause. Natalité, mortalité, immigration ou émigration : lequel a changé ?

3. Je cherche le facteur. Ressources, prédateurs, maladies, climat, activité humaine ; et je situe l'effectif par rapport à la capacité d'accueil.

Le réflexe — un facteur n'agit sur l'effectif qu'à travers un paramètre : natalité, mortalité ou migrations.

Cas 1 · Définir et estimer une population

Réflexe — une espèce, un milieu, reproduction possible ; estimation = proportion comptée étendue à tout le milieu.

Exemple. On marque 25 carpes d'un étang ; plus tard, on en pêche 40, dont 5 marquées. Combien de carpes ?

5 marquées sur 40 : 1 sur 8. Effectif $\approx 25 \times 40 \div 5 = 200$ carpes.

Attention — les marques ne doivent pas tomber, et les marqués doivent avoir eu le temps de se mélanger aux autres.

Cas 2 · Faire le bilan

Réflexe — entrées (naissances + arrivées) − sorties (décès + départs), avec le signe.

Exemple. 150 renards : 40 naissances, 25 décès, 5 arrivées, 30 départs. Effectif final ?

$(40 + 5) - (25 + 30) = 45 - 55 = -10$: la population décline, il reste 140 renards.

Attention — beaucoup de naissances ne garantit pas la croissance.

Cas 3 · Lire une courbe d'effectif

Réflexe — axes et unités ; phases datées ; valeur du plateau = capacité d'accueil.

Exemple. Une courbe monte lentement, puis vite, puis se stabilise à 500. Que lire ?

Croissance exponentielle au début, puis plateau : la capacité d'accueil vaut 500 individus.

Attention — sur le plateau, il y a encore des naissances : elles compensent les décès et les départs.

Cas 4 · Trouver le facteur limitant

Réflexe — facteur → paramètre touché → agit-il plus dans une population dense ?

Exemple. Une inondation noie la moitié des lapins d'une prairie. Quel facteur ?

Le climat : il augmente la mortalité, que les lapins soient peu ou très nombreux.

Attention — une maladie ou la compétition agissent plus dans une population dense ; le climat, non.

Cas 5 · Relier une action humaine à un paramètre

Réflexe — quel paramètre change, dans quel sens, quel effet sur l'effectif ?

Exemple. On interdit la pêche d'un poisson rare dans une rivière. Effet attendu ?

La mortalité baisse ; si le milieu convient encore, l'effectif remonte.

Attention — sans milieu favorable, protéger ne suffit pas.

Les pièges

- Appeler « population » un groupe de plusieurs espèces : c'est un peuplement.
- Oublier le signe de la variation, ou oublier de l'ajouter à l'effectif de départ.
- Confondre immigration (individus qui arrivent) et émigration (individus qui partent).
- Croire qu'un plateau signifie l'absence de naissances.
- Prendre une estimation pour un comptage exact.
- Oublier qu'une réintroduction est une immigration organisée par les humains.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).