

## Fiche

Les populations animales varient avec les conditions du milieu et l'intervention de l'homme.

Quel est le rôle joué par les ressources alimentaires sur cette évolution ? Quel est l'impact de l'intervention de l'homme ?

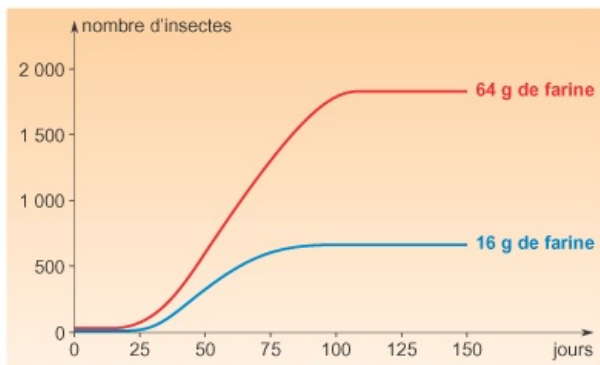
### I. L'influence des ressources alimentaires sur une population animale

Pour étudier cette influence, nous allons observer l'élevage d'insectes coléoptères ainsi que les relations entre phytoplancton (plancton végétal) et zooplancton (plancton animal) d'un lac de l'Ohio.

#### 1. L'élevage d'insectes coléoptères

On élève des insectes coléoptères du genre *tribolinium confusum*. On les place dans deux *terrarium*, les uns reçoivent seulement 16 g de farine, les autres 64 g. On compare ensuite la croissance des deux populations. La population à qui l'on a donné 16 g de farine compte 650 individus, alors que celle qui a reçu 64 g de farine en compte 1 750. On peut en conclure que la quantité de nourriture a un effet sur la croissance de la population : **la nourriture est un facteur limitant de la population.**

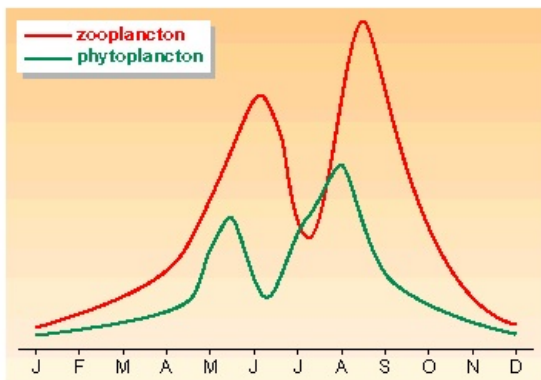
La croissance de deux populations de coléoptères en fonction de la quantité de farine fournie



#### 2. Les relations phytoplancton et zooplancton herbivore

Les eaux d'un lac américain de l'Ohio renferment des organismes végétaux ou algues vertes microscopiques formant le **phytoplancton** et des animaux microscopiques herbivores formant le **zooplancton**. Phytoplancton et zooplancton flottent ainsi dans les eaux. Si l'on compare la population du phytoplancton et du zooplancton, au cours de la même année, on constate que le **phytoplancton se développe au printemps et en été** (à cause de la lumière qui facilite les photosynthèses). Ce développement déclenche alors **une poussée du zooplancton herbivore qui s'en nourrit** et se maintient pendant l'été. Il y a donc des fluctuations saisonnières de ces deux populations du lac.

Les fluctuations du phytoplancton et du zooplancton dans un lac américain



### II. L'impact de l'homme sur les populations animales

L'homme joue un rôle néfaste pour les animaux en utilisant herbicides et insecticides ou autres polluants qui agissent sur différents organismes du milieu. Cependant, ces méthodes chimiques peuvent maintenant être remplacées par des méthodes biologiques.

1. Les méfaits d'un herbicide sur la fécondité des oiseaux

Un herbicide, comme le **Dalapon**, est utilisé pour détruire les mauvaises herbes, mais il agit aussi sur les couvées des colins de Virginie, des faisans et des canards colverts : il **réduit notablement le nombre de poussins par couvée**.

Effet du Dalapon sur la fécondité de certains oiseaux

|                   | Nombre moyen de poussins par couvée |        |                |
|-------------------|-------------------------------------|--------|----------------|
| Expériences       | Colin de Virginie                   | Faisan | Canard colvert |
| Témoin non traité | 29                                  | 10     | 12             |
| Dalapon 1 000 ppm | 4                                   | 6      | 2              |

2. Les méfaits d'un insecticide sur les œufs du faucon pèlerin

Le DDT est un produit utilisé pour détruire les insectes nuisibles, mais dans la nature, il agit également sur des espèces utiles comme le faucon pèlerin. Cet insecticide provoque une diminution de 50 % de l'épaisseur de la coquille des œufs de ce rapace. En 1946, on a trouvé, dans les **aires** (nids), de nombreux œufs brisés. À cette époque, le DDT était très utilisé et il a entraîné un déclin de la population de faucon pèlerin. La situation s'améliore depuis 1970, car le DDT n'est presque plus utilisé.

Effet du DDT sur l'indice d'épaisseur de la coquille d'œuf du faucon pèlerin

| Année                                   | 1930 | 1940 | 1946 | 1950 | 1960 | 1970 |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Indice d'épaisseur de la coquille d'œuf | 2    | 2    | 1,1  | 1,1  | 1,4  | 1,8  |

3. La lutte biologique contre la pyrale

- La pyrale est un papillon qui pond ses œufs avant l'été sur les feuilles de maïs, dont se nourrissent larves ou chenilles. Pour détruire cet insecte nuisible on a aussi utilisé un parasite de la pyrale : une petite guêpe, le trichogramme, qui pond dans les œufs de la pyrale. On qualifie un tel moyen de **lutte biologique** : on détruit l'insecte nuisible par un autre organisme vivant.
- La lutte biologique est efficace et préférable à l'emploi des herbicides, des insecticides ou d'autres **polluants non biodégradables** dans le milieu naturel.