



Mesurer la croissance des êtres vivants

publié le 12/06/2008 - mis à jour le 22/12/2008

Descriptif :

Cette séquence est l'application « in situ » des réflexions menées lors du stage sur le doute de l'année dernière, elle a donc pour point de départ une réflexion collective.

Sommaire :

- « Mesurer la croissance des êtres vivants »

- **Situation dans le programme**

- Origine de la matière des êtres vivants
- "Tous les êtres vivants sont des producteurs"

- **Prérequis**

1. Les élèves ont appris à construire un tableau, simple entrée ou double entrée
2. La notion de « larve/nympe/adulte », qu'ils ont rencontrée lors d'un travail sur les insectes en hiver.

- **Matériel nécessaire**

1. Un échantillonnage d'escargots de tailles variables
2. Des ténébrions achetés trois mois auparavant (certains laissés « au frais » quelques temps pour ralentir et décaler la croissance)
3. Des sections de branches d'arbre de quelques centimètres d'épaisseur.

- **Situation déclenchante**

- ▶ Présentation d'une section de branche aux élèves : « On peut calculer son âge en comptant les ronds » ; « plus il est vieux et plus il y a de cercles » ; amener l'idée que plus il est vieux et plus son diamètre est important parce que les cercles s'ajoutent chaque année : on peut donc mesurer sa croissance en mesurant le diamètre (ou rayon multiplié par deux) des cernes.
- ▶ Question pour les escargots : « et eux, peut-on mesurer leur croissance ? » Les élèves proposent de compter les stries sur les coquilles, et de les mesurer et de les peser.
- ▶ Question pour les ténébrions : ils proposent de les mesurer et les peser.

- **Objectif de la séance**

- ▶ présenté et noté :

- « Mesurer la croissance des êtres vivants »

- **Capacités**

- Réaliser des mesures
- Construire un tableau de résultats
- Travailler en équipe

- **Déroulement des activités**

- *Constitution des groupes de travail*, et distribution du matériel :

- Groupes « escargot » avec chacun 10 animaux, une balance au 1/10e, un pied à coulisse, des craies pour marquer les animaux mesurés (ça fait plus sérieux et ça leur permet de les nommer par les couleurs ou combinaisons de couleurs).
 - ▶ Rappeler les précautions à prendre pour ne pas écraser la coquille.
- Groupes « sections de branche » avec une épingle (piquée sur un morceau de polystyrène) pour matérialiser le centre, des rondelles de bois, des loupes à main et des bande de papier millimétré
- Groupes « ténébrions » avec des boîtes de Pétri, des pinces, une balance et des feuilles de papier millimétré (ils prennent 5 larves, 5 nymphes et 5 adultes)
 - ▶ Attention, ils n'aiment pas être manipulés brutalement (choisir des élèves qui n'ont pas peur de les toucher, et alors on supprime les pinces)
- *Phase de mise en place* :
 - Les groupes " escargots " comprennent qu'on ne peut rien tirer des stries sur la coquille, et s'orientent vers les mesures de masse et de taille (il faut montrer le fonctionnement du pied à coulisse, au millimètre c'est suffisant, et de la balance)
 - Les groupes "section de branche" doivent comprendre comment faire des marques sur le bord du papier millimétré pour ensuite déterminer le rayon correspondant à chaque cerne, et donc à chaque année.
 - Les groupes " ténébrions " constatent vite que les différences de masse ne sont pas suffisantes pour pouvoir être mesurées, et « bataillent » avec les animaux pour les mesurer : on peut leur montrer qu'en mettant l'adulte sur le dos il est immobilisé, et que la meilleure façon de mesurer est de faire deux points sur la feuille correspondant aux extrémités de l'animal, pour ensuite mesurer la distance entre les deux points.
 - ▶ L'idée de mettre les résultats dans un tableau vient rapidement, souvent spontanément.
- *Phase de mesures* : on passe contrôler que c'est fait sérieusement.
- *Phase d'exploitation des résultats* : on peut le mener différemment suivant les classes :

1. Chaque équipe essaie de tirer des informations de ses mesures, puis présente le fruit de son travail :
2. Les résultats des groupes sont projetés avec la caméra vidéo et discutés classe entière.

Les idées importantes sont marquées sur le cahier :

- ▶ « section de branche » : il y a des cernes parce que la croissance n'est pas continue, elle s'arrête à chaque hiver.
- ▶ Les cernes n'ont pas tous la même épaisseur : ça veut dire que la croissance est variable d'une année à l'autre.
- ▶ Escargot : on peut voir une relation entre la taille de l'escargot et sa masse : plus l'escargot est grand et plus il est gros.

On ne peut pas connaître son âge.

- ▶ Ténébrion : on peut voir que vieillir ne veut pas obligatoirement dire grandir : chez cet insecte qui grandit par des mues, l'adulte est plus petit que la larve.

• **Notion construite**

- ▶ Tous les êtres vivants grandissent au cours de leur vie.
- ▶ La façon de grandir est quelque chose de très variable d'un être vivant à l'autre : ça dépend de la famille animale ou végétale à laquelle il appartient, ça peut dépendre aussi de l'abondance des aliments, des conditions physiques du milieu dans lequel il vit, ou des saisons.