

Indications pédagogiques

Ce cours a été pensé comme un apprentissage de la démarche expérimentale.

De quoi s'agit-il ? D'une démarche scientifique qui repose sur l'expérience. En effet, dans les sciences expérimentales (comme la physique-chimie et au contraire des mathématiques), le raisonnement s'appuie sur une observation. En répétant des expériences qui font varier un paramètre, le chercheur veut montrer l'influence de ce paramètre.

En cinquième, c'est une initiation à cette démarche scientifique dans la lignée des grands savants qu'ont été Francis Bacon (1560 – 1626), Isaac Newton (1642 – 1727) ou Claude Bernard (1813 – 1878). La méthode expérimentale permet un contact avec le réel, loin de l'empirisme ou de théories... C'est concret et cela fait appel au goût de l'observation que vous avez depuis votre plus jeune âge.

[...]

PRESENTATION :

Le fascicule que vous avez entre les mains, contient à la fois l'enseignement lui-même, les indications pour réaliser les expériences et les exercices d'entraînement.

Le programme de l'année se divise en trois parties :

- « Origine de la matière des êtres vivants » où nous aborderons de la biologie végétale c'est-à-dire le fonctionnement des plantes. Notamment ce mécanisme essentiel à la vie sur terre : la photosynthèse
- « Respiration » où nous décrirons le système respiratoire et ce qu'il s'y passe.
- La partie « fonctionnement de l'organisme et besoin en énergie » nous permettra de mettre en évidence le rôle de la respiration dans l'ensemble de l'organisme.

METHODE DE TRAVAIL :

Commencez par lire le cours dans le fascicule. Éventuellement, notez au brouillon des questions qui vous viennent. Faites ensuite les activités du cours [...]



Ce petit **observateur à la longue vue** indique l'objectif (ou les objectifs) de la séance, vous n'en trouverez pas toute l'année car ils se répètent : vous utiliserez les mêmes méthodes tout au long de l'année. Ces méthodes seront détaillées dans des annexes que vous trouverez au fur et à mesure que nous nous mettrons à les expliquer. Référez-vous souvent à ces explications essentielles.

Annexe :

Comment construire une courbe ?

OBJECTIF : tracer une courbe à partir d'un tableau de nombres (appelé tableau de données).

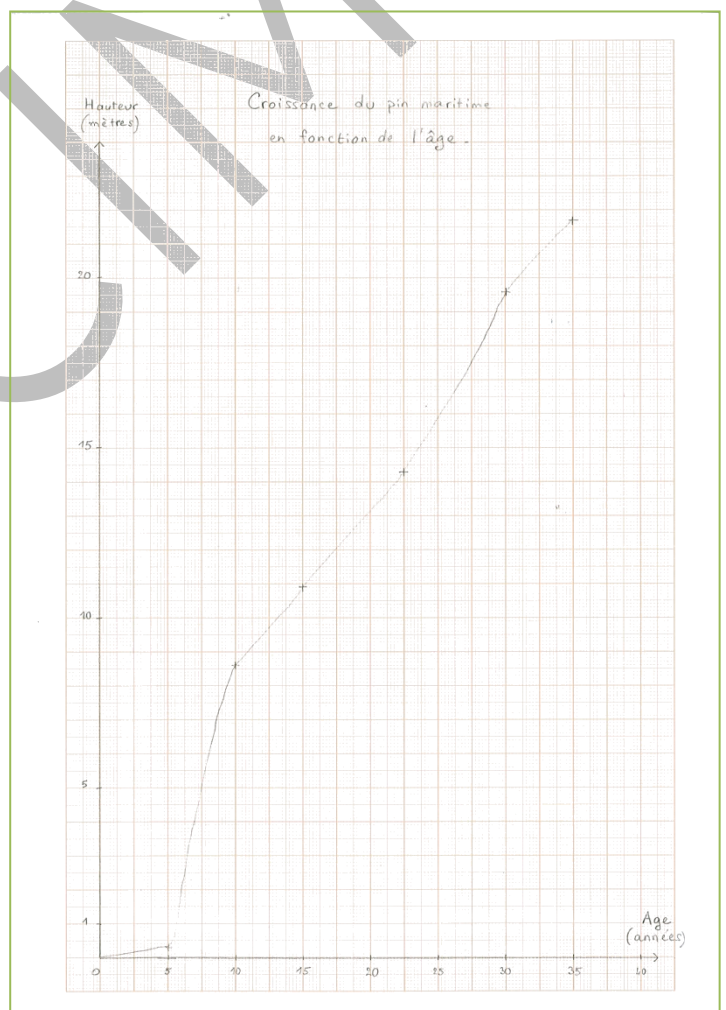
REALISATION :

Sur papier millimétré, au crayon à papier taillé :

1. Tracer deux droites (appelées axes) perpendiculaires, une horizontale et une verticale à 1 ou 2 cm du bord de la feuille.
 - Horizontalement, vous placerez la variable connue. Ici, l'âge de l'arbre.
 - Verticalement, vous placerez la grandeur (appelée variable) que l'on étudie. Ici, la hauteur.
2. Si l'échelle n'est pas donnée [...]
- 3.

EXEMPLE :

Établissez la courbe de croissance du pin maritime



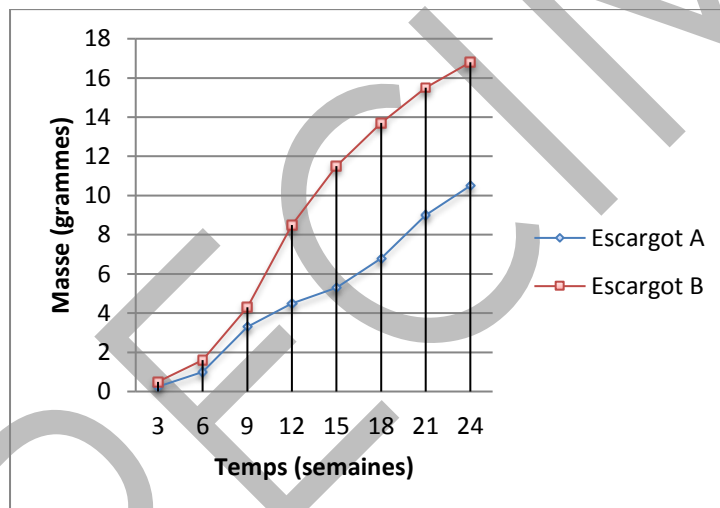
MODULE 2



Lire une courbe

1. Production de matière par un escargot

L'escargot est un mollusque gastéropode. Afin d'étudier le développement de ces animaux, des chercheurs ont réalisé une expérience. Ils les ont réparti en deux lots A et B. Chacun des lots a reçu des végétaux différents comme nourriture. Chaque escargot a été pesé toutes les trois semaines. Chaque point du graphique ci-dessous correspond au poids moyen du lot en question.



Document 3 :

Évolution, en fonction de leur âge, de la masse moyenne de deux escargots gris nourris avec deux aliments différents.

Sur le document 3, on constate que la masse de l'escargot A a augmenté jusqu'à plus de 10 g en 24 semaines ; la masse de l'escargot B est de plus de 16 g à 24 semaines. Même s'ils n'ont pas reçu la même nourriture, ils ont grossi, se sont développés c'est-à-dire qu'ils ont fabriqué du muscle, des organes, de la coquille...

Ils ont produit de la matière.

À partir de ces deux exemples (escargot et pin maritime), on peut généraliser :

À partir de la nourriture (matière) qu'ils prélèvent dans leur milieu de vie et qu'ils consomment, tous les êtres vivants produisent leur propre matière (appelée matière organique). Elle sert à leur croissance, à leur développement et au renouvellement de leurs organes.

ENVOYER LE DEVOIR N°1 À LA CORRECTION

SPECIMEN