



Exercice 1 :

Van Helmont, scientifique belge du XVII^{ème} siècle, fut un des premiers à appliquer la méthode expérimentale.

Voici le récit d'une de ses expériences.

Au début, Van Helmont commença par planter un arbre, un saule, dans un pot contenant de la terre sèche. Il prit soin de peser séparément l'arbre, la terre et la masse de l'eau contenue dans l'arbre :

La terre pesait 91 kg, l'arbre 2 kg et l'eau de l'arbre 1 kg.

Pendant cinq années il arrosa cet arbre avec de l'eau distillée (eau sans sels minéraux)

À la fin de la 5e année, il arracha cet arbre et pesa de nouveau:

La terre pesait 90,840 kg : elle n'avait donc perdu que quelques grammes.

L'arbre pesait maintenant 77 kg : il avait pris 75 kg dont 54 kg d'eau.

Avant de commencer cette expérience, Van Helmont avait émis trois hypothèses pour expliquer la production de matière par un arbre :

La première : l'arbre grandit en utilisant la terre.

La deuxième : l'arbre grandit en absorbant l'eau distillée.

La troisième : l'arbre grandit en prélevant quelque chose dans l'air.

1. La première hypothèse est-elle vérifiée par les expériences ? expliquer pourquoi
2. La deuxième hypothèse est-elle vérifiée par les expériences ? expliquer pourquoi
3. La troisième hypothèse est-elle vérifiée par les expériences ? expliquer pourquoi

Exercice 2 :

Notre environnement proche au collège présente des milieux différents : une pelouse avec deux tilleuls, un chemin gravillonné bordé d'arbustes et le bâtiment blanc des salles de SVT.

Le 25 septembre, des mesures de l'éclairement sont effectuées toutes les deux heures, entre 8 heures et 18 heures.

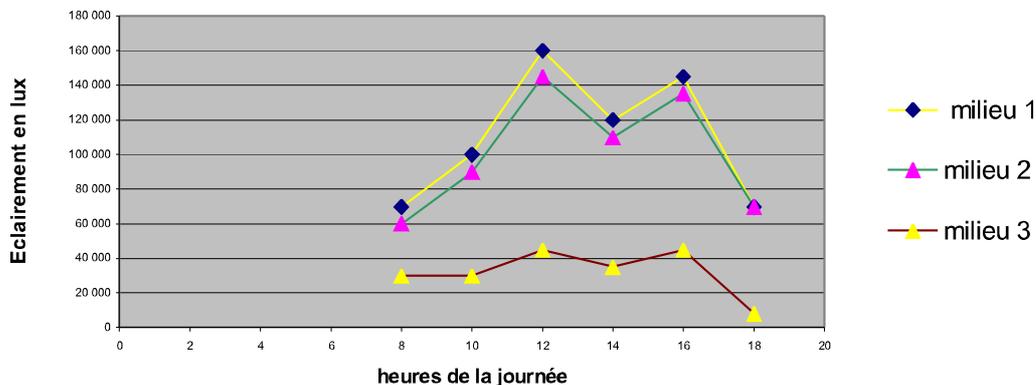
au niveau de - milieu 1 : devant le bâtiment

- milieu 2 : la pelouse

- sous les arbustes : milieu 3

Le temps de cette journée fut couvert avec quelques éclaircies (apparition du soleil) entre 12 heures et 16 heures.

Eclairement dans trois milieux en fonction des heures de la journée



1. Compléter le tableau en précisant, pour chaque milieu, l'heure à laquelle l'éclairement est le plus fort et celle où l'éclairement est le plus faible.

ECLAIREMENT	Milieu 1 : devant le bâtiment	Milieu 2 : la pelouse	Milieu 3 : sous les arbustes
Le plus fort	h	h	h
Le plus faible	h	h	h

2. Pour chaque milieu, précise l'éclairement

ECLAIREMENT	Milieu 1 : devant le bâtiment	Milieu 2 : la pelouse	Milieu 3 : sous les arbustes
A 10 heures	lux	lux	lux
A 18 heures	lux	lux	lux

3. Quel est le milieu qui reçoit en général le plus de lumière tout au long de cette journée ?

4. Quel est le milieu qui en reçoit le moins ?

Exercice 3 :

Les gaz, les cendres, la lave détruisent entièrement la vie végétale et animale. Dès la première année, les spores d'algues et de lichens, transportées par le vent, germent : les lichens, plaqués contre la roche, l'altèrent peu à peu grâce à leurs sécrétions acides. Un « micro-sol » se constitue, suffisant pour que les mousses et les fougères se développent. Des graines d'arbres transportées par la mer germent sur la plage.

En 1896, les premiers plans de canne à sucre apparaissent(...). Des orchidées s'implantent. Des oiseaux apportent des graines dans leurs plumes et dans leurs excréments. Des pythons gagnent l'île à la nage, venant de Java ou de Sumatra, distants de 40 km. Des lézards accostent, accrochés à des bois flottés.

En 1930, l'île est recouverte d'une jeune forêt épaisse et on dénombre déjà plus de 1200 espèces animales.

1) Relever dans le texte, chronologiquement, l'installation de la vie après la catastrophe :

- a. Les algues
- b.
- c.
- d.
- .
- .
- .

2) Sous quelles formes les êtres vivants s'installent-ils ?

3) Quels sont les agents responsables (moyens de transport) ?

4) Combien d'années ont-elles été nécessaires pour que l'île retrouve son état d'origine ?