

## Plan de leçon

Évaluation  
Interdisciplinaire

Observations, feuille de travail

### Idées maîtresses

- La cellule est l'unité de base de la vie.

### Objectifs d'apprentissage

- Observer des organismes unicellulaires dans un échantillon d'eau.
- Comparer les organismes unicellulaires et multicellulaires.

### Contenus d'apprentissage:

- Respecter les consignes de sécurité et utiliser de manière appropriée et sécuritaire les outils, l'équipement et les matériaux qui sont mis à sa disposition
- Faire des préparations humides ou sèches, sur lames de microscope, d'une variété de choses
- Utiliser un microscope avec précision afin de repérer et d'observer les structures de cellules animales ou végétales
- Utiliser les termes justes pour décrire ses activités d'expérimentation, de recherche, d'exploration et d'observation
- Communiquer oralement et par écrit en se servant d'aides visuelles dans le but d'expliquer les méthodes utilisées et les résultats obtenus lors de ses expérimentations, ses recherches, ses explorations ou ses observations
- Utiliser la théorie cellulaire pour décrire la nature des cellules
- Identifier des organismes unicellulaires) et multicellulaires et comparer la façon dont ils comblent leurs besoins essentiels.
- Expliquer l'organisation des cellules en tissus, en organes et en systèmes.

### Description:

Dans cette leçon, les élèves compareront les organismes unicellulaires et les organismes multicellulaires. Ils observeront également des organismes unicellulaires dans un échantillon d'eau.

---

**Matériaux/Ressources:**

Feuilles de travail Questions de discussion sur l'infusion de foin

Réponses aux questions de discussion sur l'infusion de foin

Expérience avec l'infusion de foin :

Pot de 1 litre avec couvercle, foin sec, pot d'eau stagnante, loupes, lames et lamelles en verre, compte-gouttes

Boîtes de culture propres

Microscopes

Petits morceaux de coton

**Notes de sécurité**

Des microorganismes inconnus (potentiellement dangereux) peuvent également se développer dans l'infusion de foin. Il est important de respecter les consignes d'hygiène de base.

---

**Introduction**

Demandez aux élèves « Qu'est-ce que les protozoaires? À quoi ressemblent-ils? Où vivent-ils? » « Les protozoaires sont-ils des plantes, des animaux, ou quelque chose d'autre? » Réponse : Ces organismes sont des eucaryotes unicellulaires qui ont des caractéristiques qui font penser aux animaux. Ceci est une occasion d'expliquer la différence avec les bactéries (procaryotes, pas de noyau) et les organismes multicellulaires.

Expliquez aux élèves que vous allez cultiver des protozoaires dans une « infusion de foin » à l'eau stagnante. Des microorganismes inconnus (potentiellement dangereux) peuvent également se développer dans l'infusion de foin. Il est important de suivre les consignes d'hygiène de base. Le site Web suivant a de bons conseils sur la sécurité en microscopie :

<http://www.microbehunter.com/safety-issues-in-microscopy/>

---

**Action**

Faites une infusion de foin à l'avance pour qu'elle soit prête pour la leçon. Combinez du foin coupé grossièrement et de l'eau dans un pot ou un récipient ouvert. Le foin doit être sans herbicides et sans pesticides. L'eau doit être non-traitée - par exemple, prélevée dans un ruisseau, un étang ou une flaque d'eau. (Si vous emmenez les élèves prélever l'eau stagnante, demandez-leur d'observer les microorganismes présents dans l'eau). Le récipient doit être conservé à température ambiante. Initialement, les bactéries se multiplieront (et produiront peut-être une odeur). Les protozoaires se nourriront alors de bactéries, et leur population augmentera à son tour. Les populations de protozoaires atteignent leur population maximale au bout d'une semaine environ.

Une fois que les protozoaires se seront développés, donnez à chaque élève (ou chaque équipe) une boîte de culture propre. Ouvrez le récipient, et prélevez un échantillon proche de la surface de l'eau. Demandez aux élèves d'observer leurs échantillons d'eau avec une loupe et de faire des observations.

Ensuite, demandez à chaque élève d'observer les protozoaires dans sa boîte de culture à l'aide du microscope. Placez une goutte d'eau sur une lame en verre propre et sèche. Recouvrez la goutte avec une lamelle en posant un des bords en premier pour éviter d'emprisonner des bulles d'air. Si les protozoaires se déplacent trop vite, vous pouvez placer quelques fibres de coton sur la lame avant d'ajouter la goutte d'eau. Cela permet de les immobiliser. Essayez d'abord d'observer à une faible puissance, et passez graduellement à une puissance plus élevée.

Il est plus facile d'observer les microorganismes avec une puissance de grossissement faible ou moyenne, car les protozoaires se déplacent très rapidement et sont plus faciles à observer avec un champ de vision large. Le champ de vision rétrécit quand on augmente le grossissement.

Demandez à chaque élève de dessiner les animaux qu'ils ont observé, et si possible, d'identifier leurs moyens de locomotion.

Demandez aux élèves de répondre aux questions de discussion. (Voir lien)

---

### **Consolidation/Extension**

Vous pouvez utiliser les questions de discussion pour faire une évaluation sommative, si vous le désirez. Elles peuvent aussi servir de tremplin pour parler des différences entre les organismes unicellulaires et multicellulaires. Vous pouvez discuter avec les élèves en expliquant pourquoi les organismes multicellulaires, qui sont plus gros et plus complexes, ont des tissus, des organes et des systèmes organiques.

Les élèves peuvent disséquer du tissu provenant d'un cœur d'animal et observer les cellules au microscope. Expliquez que nos cellules ne peuvent pas vivre comme les protozoaires unicellulaires. Expliquez pourquoi il est important pour nos cellules de se spécialiser pour former les différents types de cellules de notre corps. Nous ne pourrions pas survivre sans notre cœur et le reste de notre système circulatoire. Les protozoaires sont tellement petits qu'ils n'ont pas besoin de système circulatoire. Parlez des animaux les plus simples également. Les vers de terre ont également besoin d'un système circulatoire pour acheminer des choses dans leur corps.

Autre utilisation de la technologie : utilisez un laser pour projeter l'image des protozoaires dans une gouttelette d'eau. Remplissez une seringue d'eau au foin. Suspendez la seringue entre deux verres. Faites sortir une gouttelette d'eau de la seringue sans lui permettre de tomber. Faites passer la lumière du laser à travers la goutte d'eau pour la projeter sur un écran. Prenez les observations en note.