CAMPUS SVT

Chapitre 1

La découverte des milieux naturels

Sciences de la Vie et de la Terre · 1APIC

Date : .../ ... / .....

Chapitre 1 La découverte des milieux naturels

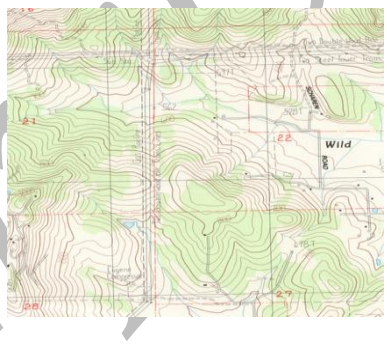
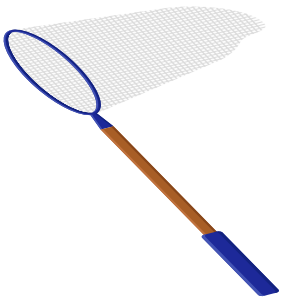
Situation de départ :

Les milieux naturels sont très diversifiés. L'utilisation de différents outils et matériels permet de découvrir leurs composantes vivantes et non vivantes, et de mettre en évidence l'unité du monde vivant.

- ♣ Qui ce qu'un milieu naturel ?
- ♣ Quels sont les techniques qui permettent l'étude d'un milieu naturel ?
- ♣ Quelles sont les composantes des milieux naturels ?
- ♣ Quelle est l'unité d'organisation des êtres vivants ?

Activité 1 : Outils et matériels nécessaires pour découvrir un milieu naturel

Afin de découvrir un milieu naturel et ses composantes, certains outils sont indispensables. Le document ci-dessous présente quelques-uns des outils utilisés pour l'étude d'un milieu naturel.

		
Boussole	Carte	Bloc-notes
		
Appareil photo	Bocaux	Filet d'insectes

Consigne :

1. **Indiquez le rôle des outils d'exploration d'un milieu naturel.**

Outil	Rôle ou importance
Boussole	
Carte	
Bloc-notes	
Appareil photo	
Bocaux	
Filet d'insectes	

Activité 2 : Diversité des milieux naturels

Situation : On trouve sur notre planète différents **milieux naturels** (forêt, mer, désert, montagne…). Dans chacun de ces milieux vivent des êtres vivants variés (plantes, animaux, champignons…).

Pour reconnaître ces composantes, on propose les documents ci-dessous :

……	……	……
……	……	……

Consignes :

1. **Déterminez le nom et la nature de chaque milieu présenté dans le document ci-dessus.**
2. **Définissez ce qu'est un milieu naturel.**

……

……

Activité 3 : Composantes d'un milieu naturel

Tout milieu naturel, terrestre ou aquatique, est constitué de composantes vivantes et non vivantes.

Document 1 : La forêt, un milieu riche et diversifié.

Consignes :

1. **En observant le document ci-dessus, relevez les composantes des milieux présentés, puis classez-les dans la colonne correspondante du tableau ci-dessous.**

Êtres vivants		Composantes non vivantes
Animaux	Végétaux	
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

2. **Citez quatre caractéristiques des êtres vivants.**

.....

.....

Campus SVT

Je retiens

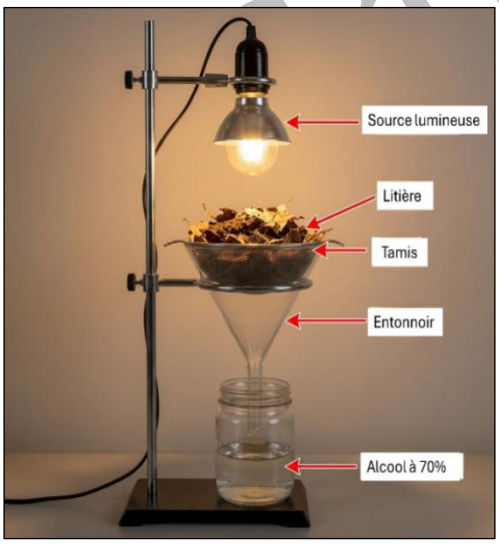
Activité 4 : Découvrant les animaux vivants du sol

Le **sol** abrite une grande variété d'animaux. Certains sont visibles à l'œil nu et peuvent être prélevés directement à la main (vers de terre, insectes, fourmis ...). D'autres, beaucoup plus petits et invisibles à l'œil nu (**microfaune**), nécessitent l'utilisation d'un appareil spécifique appelé **appareil de Berlèse** pour être collectés.

Cet appareil a été inventé par l'entomologiste italien **Antonio Berlèse** (1863-1927).

▪ Protocole d'utilisation de l'appareil de Berlèse

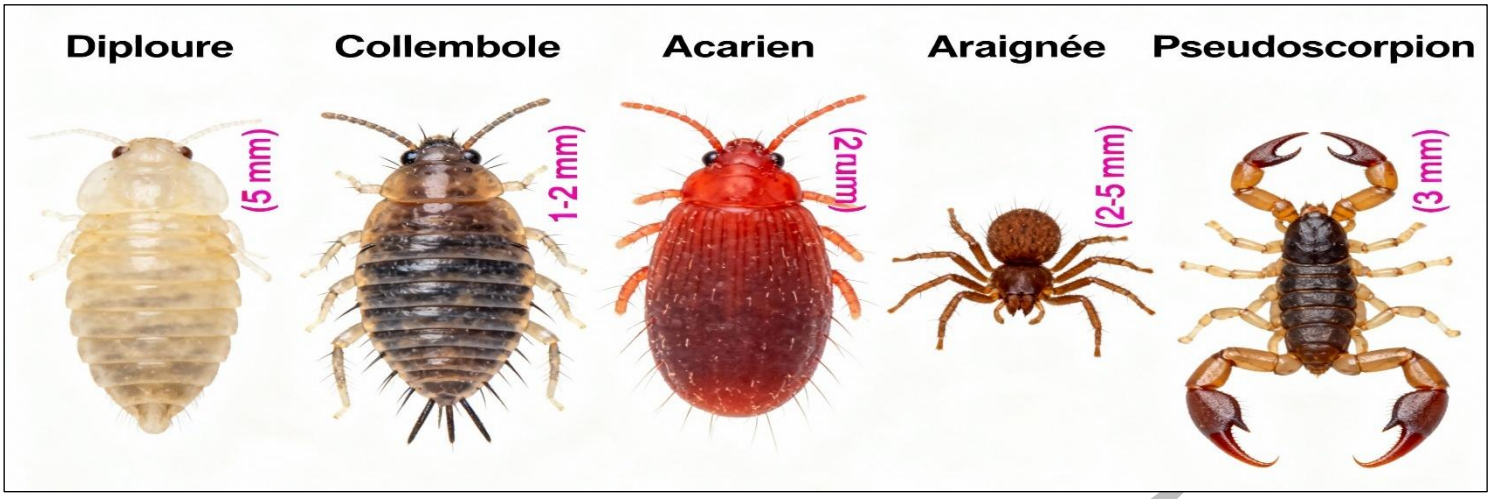
1. Prélevez un échantillon du sol forestier contenant des feuilles mortes ou de la litière.
2. Placez l'échantillon dans l'entonnoir de l'appareil de Berlèse.
3. Mettez un bêcher contenant de l'alcool à 70° sous l'entonnoir.
4. Allumez la source lumineuse située au-dessus de l'échantillon.
5. Sous l'effet de la lumière et de la chaleur, les animaux fuient vers le bas à travers l'entonnoir.
6. Ils tombent dans le bécher contenant l'alcool, où ils sont conservés.
7. Observez et identifiez les animaux prélevés à la loupe binoculaire.



Doc 2 : L'appareil de Berlèse

Doc 3 : La loupe binoculaire

Doc 4 : Les animaux du sol



Doc 5 : Quelques êtres vivants du sol

Consignes :

1. **Déterminez le rôle de l'appareil de Berlèse.**

   ……

2. **Complétez le tableau ci-dessous en donnant le rôle de chacun des constituants de l'appareil de Berlèse.**

Constituant	Rôle
Source lumineuse	
Entonnoir	
Tamis	
Alcool	

3. **Montrez que le sol est un milieu de vie.**

   ……

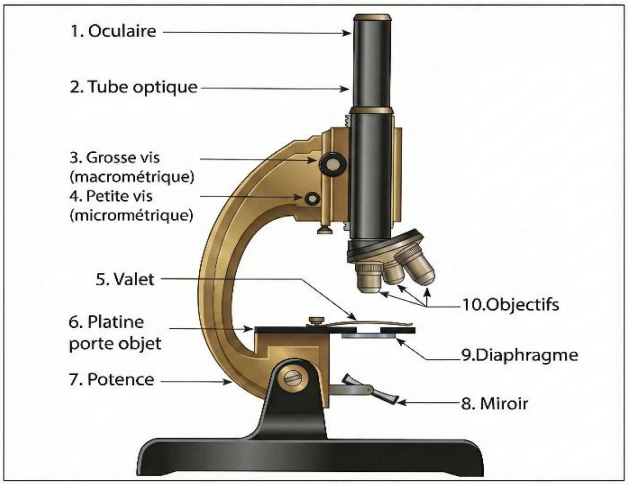
Activité 5 : La cellule, unité structurale de tous les êtres vivants

Les êtres vivants que l'on trouve dans les différents milieux sont très diversifiés.

♣ Est-ce que ces êtres vivants ont des points communs ?

- **Le microscope optique**

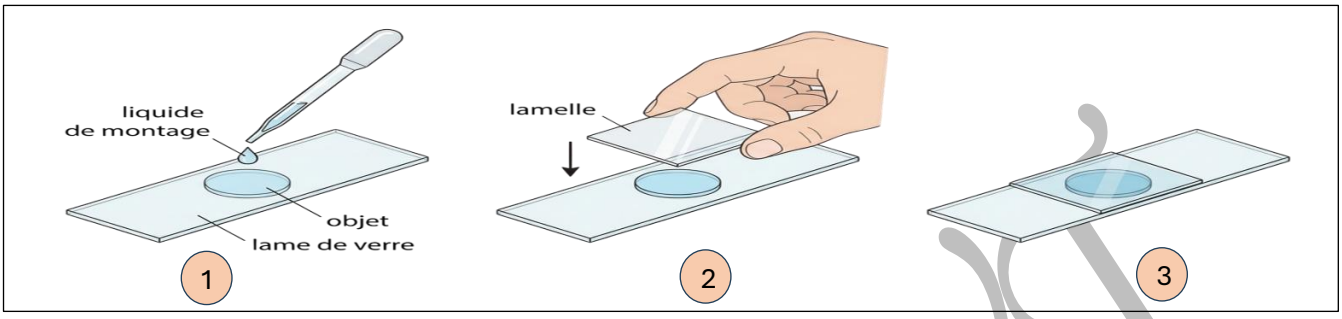
Le microscope optique المجهر الضوئي est un appareil qui permet d'agrandir et d'observer des éléments de très petite taille, invisibles à l'œil nu.



Campus SVT

▪ Préparation microscopique

- **Déposez** l'objet à observer sur une lame de verre avec une goutte d'eau (ou de colorant).
- **Posez** une lamelle en l'inclinant doucement sur le bord de la goutte.
- **Abaissez** délicatement la lamelle pour recouvrir l'objet sans faire de bulles.



▪ Utilisation du microscope optique

- **Mettez** en place l'objectif de plus faible grossissement.
- **Orientez** le miroir afin d'éclairer correctement la préparation.
- **Posez** la lame contenant la préparation microscopique sur la platine et la fixer avec les valets.
- **Abaissez** doucement l'objectif au plus près de la préparation à l'aide de la vis macrométrique, en veillant à ne pas toucher la lame.
- En regardant à travers l'oculaire, **relevez** lentement le tube optique avec la vis macrométrique jusqu'à ce que l'image apparaisse.
- **Affinez** la netteté en utilisant la vis micrométrique.
- **Observez** les détails de la préparation.
- Pour agrandir davantage l'image, **passez** progressivement aux objectifs de plus fort grossissement en refaisant la mise au point.

❶ Observation microscopique chez les végétaux

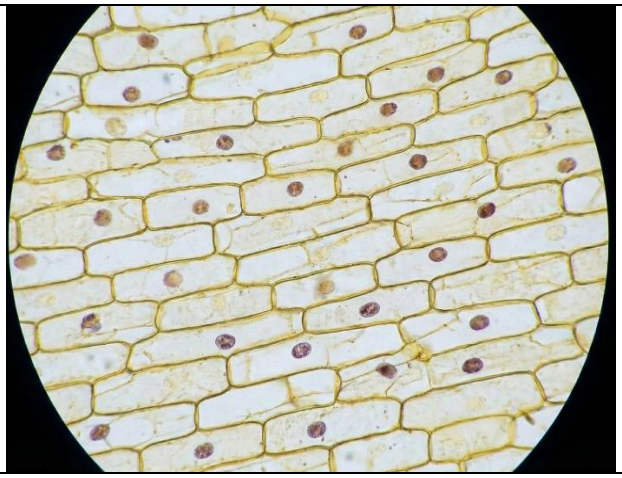
➢ Protocole expérimental

- **Découpez** un petit morceau d'oignon à l'aide d'un scalpel.
- À l'aide d'une pince fine, **prélevez** une très fine pellicule (épiderme interne) sans la déchirer.
- **Posez** cette pellicule sur une lame de verre.
- **Ajoutez** une goutte de Lugol (colorant).
- **Recouvrez** délicatement avec une lamelle.
- **Placez** la préparation sur le microscope optique et observer.

Campus SVT

Consignes :

1. **Réalisez correctement la préparation microscopique de l'épiderme d'oignon.**
2. **Réalisez un schéma clair et bien annoté de l'observation microscopique.**

	
Observation microscopique des cellules de l'épiderme d'oignon.	**Titre :** ……

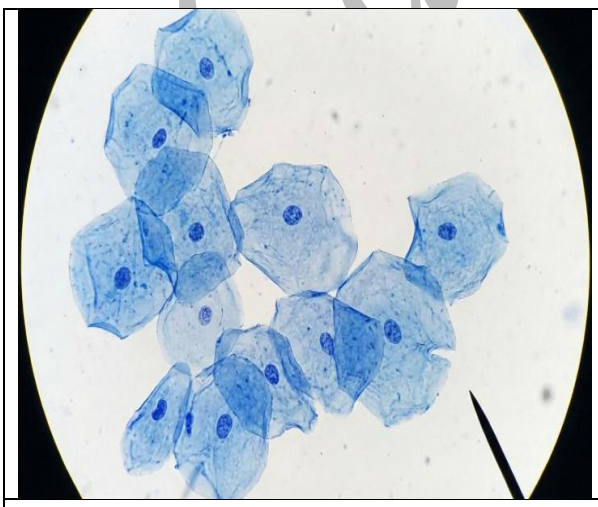
❷ Observation microscopique chez l'Homme

➢ Protocole expérimental

- **Raclez** doucement la face interne de la joue avec un coton tige stérile.
- **Étalez** le prélèvement sur une lame et jeter coton tige dans la poubelle.
- **Ajoutez** une goutte de Lugol (colorant).
- **Recouvrez** délicatement avec une lamelle en l'abaissant doucement pour éviter les bulles.
- **Retirez** le liquide en excès avec du papier absorbant.
- **Placez** la préparation sur le microscope optique et observer.

Consignes :

1. **Réalisez correctement la préparation microscopique de l'épithélium buccal de l'Homme.**
2. **Réalisez un schéma clair et bien annoté de l'observation microscopique.**

	
Observation microscopique des cellules de l'épithélium buccal de l'Homme.	**Titre :** ……

Campus SVT

❸ Observation d'organismes microscopiques (exemple : la paramécie)

➢ Protocole expérimental

Dans un tube à essai, mettre une petite poignée de foin ou de blé et fermer l'ouverture avec du coton. Après une semaine, prélever une goutte d'eau du tube, la déposer sur une lame, recouvrir avec une lamelle, puis placer la préparation au microscope pour observer.

Consignes :

1. **Réalisez un schéma clair et bien annoté de l'observation microscopique.**

Observation microscopique de la paramécie.	**Titre :** ……

2. **Les organismes vivants ont-ils tous un point commun ? Si oui, lequel ?**

……

……

3. **Comparez la cellule animale et la cellule végétale.**

	Cellule animale	Cellule végétale
Les similitudes		
Les différences		

4. **Définissez ce qu'est une cellule.**

……

Schéma de synthèse

Campus SVT