

Unité 1 : les relations entre les êtres vivants et leurs interactions avec le milieu

→ Chapitre 1 : Exploration d'un milieu naturel

Introduction :

Les milieux naturels sont très diversifiés. Plusieurs outils et techniques permettent de découvrir les composantes vivantes et non vivantes et la diversité de ces milieux.

- Qui ce qu'un milieu naturel ? quels sont leurs composants ?
- Quelle est l'unité d'organisation des êtres vivants ?

I. Découvrir un milieu naturel.

1. Observation et exploration d'un milieu naturel

Pour découvrir un milieu naturel, on fait une sortie pour déterminer les différents constituants et caractéristiques de ce milieu.



Questions :

- 1- A partir des images ci-contre déterminer la nature de chaque milieu ?
- 2- Définir un milieu naturel ?
- 3- Citer les différentes composantes d'un milieu naturel ?

Réponses :

- 1- Image 1 représente un milieu terrestre (forêt, littorale, désert...) l'image 2 représente un milieu aquatique (lac, étang, mer, rivière...).
- 2- Un milieu naturel : est support physique non aménagé par l'Homme et peuplé par des êtres vivants
- 3- Chaque milieu naturel est constitué de deux composantes : vivante et non vivante.
 - Composante vivante : les animaux et les végétaux
 - Composante non vivante : l'eau, l'air, le sol et les roches...

	Les êtres vivants		Les composants non vivants
	Les animaux	Les végétaux	
Image 1			Sol- air- eau- roches
Image 2			

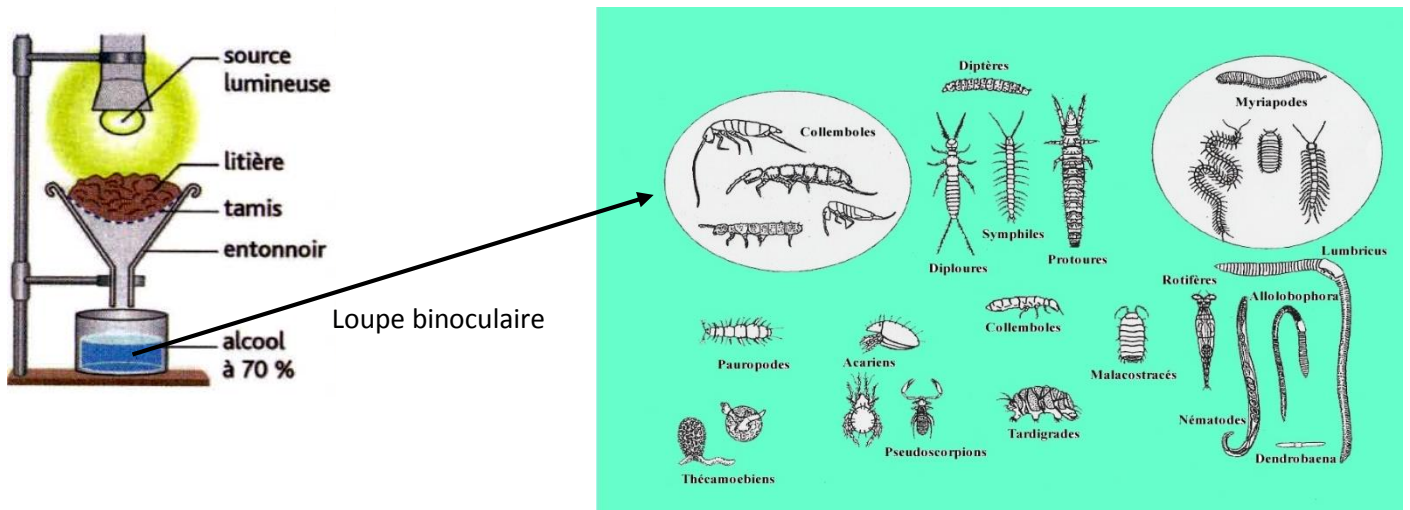
Je retiens :

Notre environnement, c'est tout ce qui nous entoure. Il se compose de nombreux éléments :

- Divers organismes vivants et leurs restes (insecte, arbre, plume...) (**composante vivante**)
- Des minéraux (eau, air, roches) (**composante non vivante**)
- Des manifestations de l'activité humaine (bâtiment, champ, pollution...).

Unité 1 : les relations entre les êtres vivants et leurs interactions avec le milieu

Le sol et l'eau sont des milieux naturels qui contiennent des êtres vivants (microfaune) parfois invisible à l'œil nu qu'on peut les explorer par l'utilisation de l'appareil de Bérliès.



Remarque : Le **plancton** est l'ensemble des animaux et végétaux flottant passivement dans les milieux aquatiques. On distingue le plancton végétal ou **phytoplancton** et le plancton animal ou **zooplancton**.

2. La répartition des êtres vivants dans l'environnement

Les êtres vivants vivent dans un milieu naturel lorsque les facteurs qui le caractérise correspondent à leurs conditions de vie.

?
Question

- 1- Quels sont ces facteurs qui contrôlent la répartition des êtres vivants ?
- 2- Pourquoi les organismes vivants présents dans le document 1 ne sont-ils pas les mêmes du document 2 ?

Réponse

- 1- Les facteurs qui contrôlent la répartition des êtres vivants sont : température, éclairement, humidité, etc
- 2- Les conditions de vie (température, éclairement, humidité, etc...) varient d'un endroit (= milieu de vie) à l'autre.

Les organismes vivants se répartissent dans les milieux où les conditions de vie leur sont favorables (ex : on trouvera des mousses dans les milieux frais et humides, des arbres là où le sol est assez épais.). Cette diversité est en fonction de la géographie, le climat et les conditions physiques et chimiques du milieu.

Certaines activités humaines, en modifiant les conditions de vie, peuvent modifier la présence des organismes vivants dans un milieu de vie.

II. Le point commun de tous les êtres vivants

1. Principe de la préparation microscopique

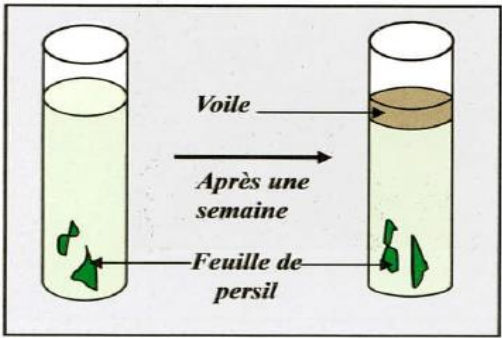
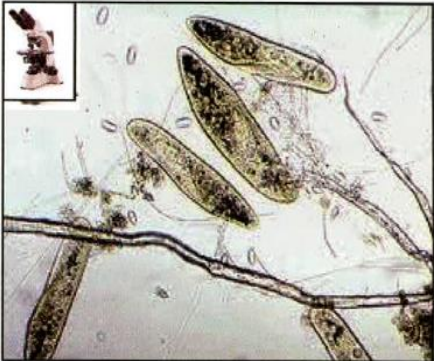
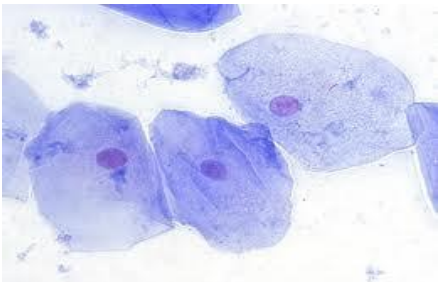
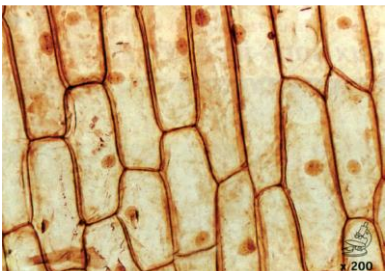
Le microscope optique permet d'observer des éléments de très petite taille que l'on ne peut pas voir à l'œil nu. Pour préparer une observation microscopique on met l'élément à observer sur lame et on ajoute une goutte d'eau et on couvre l'échantillon par une lamelle puis on observe sous microscope à faible grossissement puis à fort grossissement.

2. Observation microscopique d'une cellule animale et végétale



Activité 2

Unité 1 : les relations entre les êtres vivants et leurs interactions avec le milieu

cellule	Manipulation	Observation	dessin
Cellule animale	<p>Dans un tube à essai on met un peu d'eau prélevée d'un lac (ou d'un cours d'eau) et des morceaux de plantes diverses (persils, cresson...). Une semaine après, un voile (une couche) se développe à la surface de l'eau. On prend à l'aide d'une pipette un peu de voile entre lame et lamelle, puis on observe sous le microscope optique en utilisant des colorants</p> 	<p>L'observation microscopique de l'eau stagnant montre la présence d'êtres vivants formés d'une seule cellule avec des cils sur toute la membrane leur permettent de bouger avec un grain sombre au centre.</p> 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre sur une lame une goutte d'eau. - Racler doucement la face interne de la joue à l'aide d'un écouvillon stérile. - Délayer l'écouvillon dans la goutte d'eau et le jeter dans la poubelle réservée aux déchets. - Recouvrir délicatement la préparation d'une lamelle. - Observer et utiliser des colorants (Bleu de méthylène (toxique pour les cellules) : colore les noyaux et les bactéries) 	<p>L'observation microscopique l'épiderme buccal humain (de la face interne de la joue) montre qu'il est constitué d'un grand nombre d'unités identiques de forme sphérique avec un grain sombre au centre (noyau)</p> 	
Cellule végétale	<p>Découper un morceau d'oignon à l'aide d'un scalpel, puis avec la pince à épiler prélever une fine peau qui était située à l'intérieur de l'oignon, La disposer sur la lame et y ajouter du bleu de méthylène, y apposer la lamelle, puis observer sous microscope optique.</p>	<p>L'observation microscopique l'épiderme d'oignon montre qu'il est constitué d'un grand nombre d'unités similaires de forme hexagonale avec un grain sombre au centre (noyau).</p> 	

Unité 1 : les relations entre les êtres vivants et leurs interactions avec le milieu

Questions :

- 1- Les organismes vivants ont-ils tous un point commun ? Si oui, lequel ?
- 2- Comparer la cellule animale et la cellule végétale ?

Réponses

- 1- A l'échelle microscopique, tous les organismes vivants ont un point commun : ils sont tous constitués de cellules. Certains sont *unicellulaires* (= constitués d'une seule cellule), et d'autres sont *pluricellulaires* (= constitués de nombreuses cellules).
- 2- Le tableau suivant résume les similitudes et différences entre une cellule animale et une cellule végétale.

	Cellule animale	Cellule végétale
Les similitudes	Noyau, cytoplasme, membrane plasmique	Noyau, cytoplasme, membrane plasmique
Les différences	Pas de paroi pecto cellulosique, forme sphérique	Présence de paroi pecto cellulosique, forme hexagonale

Conclusion

Tous les organismes sont formés de cellules, la cellule est l'unité d'organisation des êtres vivants, elle possède :

- **Noyau** نواة (à l'exception des globules rouges du sang)
- **Cytoplasme** سيتوبلازم
- **Membrane plasmique** غشاء سيتوبلازمي

Organe (ensemble de tissus) → tissus(ensemble de cellules) → cellules.

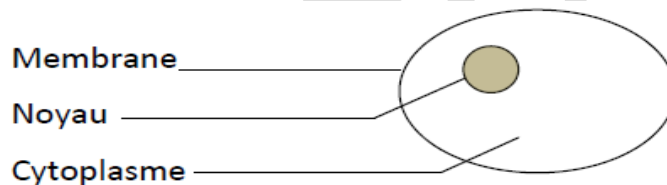


Schéma d'une cellule

Dictionnaire

Milieu naturel : وسط طبيعي	Littoral : ساحل	Composante biotique : ensemble des êtres vivants (animaux et végétaux).
Composante vivante : مكون إحيائي	Mer : بحر	Composante abiotique : ensemble des éléments non vivants.
Composante non vivante : مكون لا إحيائي	Rivière : نهر	Microscope : instrument d'optique qui permet des grossissements et l'observation des objets très minces.
Loupe binoculaire : مكبر زوجي	Forêt : غابة	Flore : ensemble des végétaux.
Cellule : خلية	Désert : صحراء	Faune : ensemble des animaux.
Etre vivante : كائن حي	Lac : بحيرة	
Tissus : نسيج	Etang : ضاية	
Organe : عضو	Microorganisme : متعضي مجهري	
Conditions de vie: ظروف العيش	Biodiversité: تنوع الكائنات الحية	

Unité 1 : les relations entre les êtres vivants et leurs interactions avec le milieu

Exercice 1.

1- Définir les mots suivants :

Milieu naturel, vivant, non vivant, composants vivants, composants non vivants, cellule, être unicellulaire, être pluricellulaire, faune, flore, paramécie, microscope, microorganisme.

Exercice 2.

1- Cocher la réponse juste et corriger celle qui est incorrecte.

- Un milieu naturel est constitué seulement des composants vivants : ☐
- Un milieu naturel est constitué des composants vivants et non vivants : ☐
- Un milieu naturel est caractérisé par la diversité de ses composants vivants (êtres vivants) : ☐
- La répartition des êtres vivants est due au hasard : ☐
- Un être vivant unicellulaire est formé de plusieurs cellules : ☐
- Un être vivant pluricellulaire est constitué d'une seule cellule : ☐
- Les plantes vivent seulement dans un milieu terrestre : ☐
- Dans un lac, les composants vivants sont seulement les poissons : ☐
- Dans un milieu aquatique, l'air est la composante non vivante de ce milieu : ☐
- Le phytoplancton est composé d'êtres vivants microscopiques végétales et animales : ☐
- La cellule est l'unité constitutive des êtres vivants : ☐

Exercice 3.

Remplir le tableau suivant en répartissant les éléments de la liste suivante selon leur appartenance aux composants vivants ou aux composants non vivants (physiques).

Liste 1 : plante, fleur, eau, roche, oiseau, verre, algue, grain de sable, gaz, lion, lapin, air, oxygène.

Liste 2 : arbre, eau, herbe, organisme microscopique, bactérie, phytoplancton, sol, plante aquatique, poisson, sable.

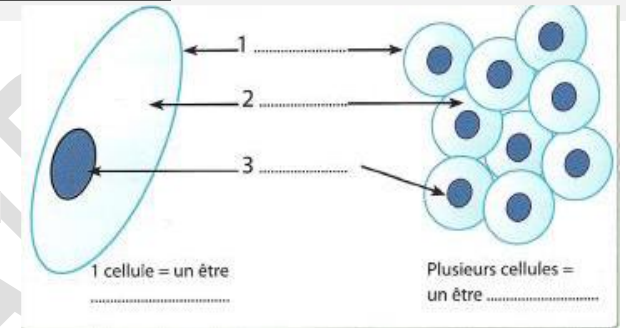
	Les êtres vivants		Composants non vivants
	Plantes ou flore	Animaux ou faune	
Liste 1			
Liste 2			

Exercice 4

Le document ci-contre représente l'unité d'organisation de tous les êtres vivants

1- Compléter la légende de cette structure.

- 2- Expliquer comment la cellule est considérée comme unité de structure des êtres vivants (les animaux et les végétaux).



Exercice 5

- Tracer une cellule animale et une cellule végétale.
- Citer, sous forme d'un tableau, les différences entre une cellule animale et une cellule végétale.

Exercice 6

Pour étudier un milieu naturel donné, on doit faire une sortie écologique sur le terrain afin d'assembler assez d'informations sur le site à étudier. Le document ci-dessous représente plusieurs outils nécessaires pour l'étude du milieu, remplir un tableau en citant le rôle de chaque outil :



carte de la région à étudier