

Chapitre 1 : L'exploration des milieux naturels

Introduction

Le milieu naturel c'est tout endroit naturel qui assure les conditions favorables pour la vie des êtres vivants sans intervention de l'être humain.

➤ Questions à résoudre:

- quelles sont les composantes d'un milieu naturel ?
- Quelle est la relation entre ces composantes ?
- Quelle est l'unité structurelle commune à tous les êtres vivants ?

I- Les composantes d'un milieu naturel :

1 – Découvrir ce que c'est un milieu naturel (Voir docs page 11)

- Le document ci-dessous représente un milieu naturel (= un étang)
- Déterminez les constituants de ce milieu en remplissant le tableau suivant à partir du document.

Document 1 Document représentant un milieu naturel : L'étang (Daya).

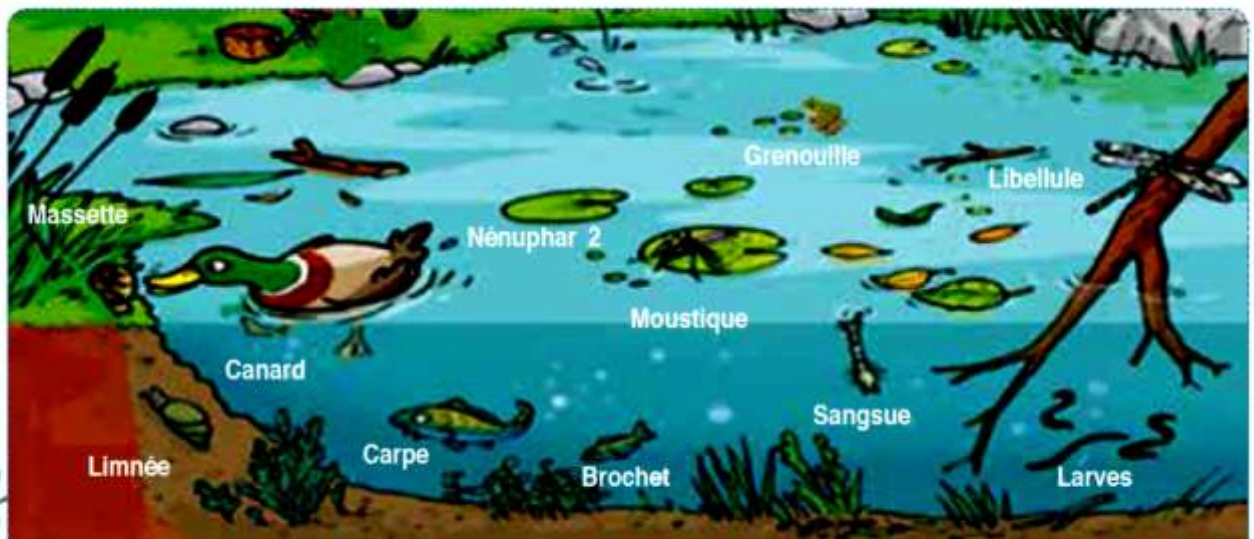


Figure :

Document 2 Tableau à compléter à partir de l'analyse du document (1).

Composants vivants		Eléments non vivants
Animaux	Végétaux	
.....
.....
.....
.....

Tableau :

2-La diversité des milieux naturels et la diversité des êtres vivants :

- Voir docs p 10 ,11 et docs p 12, 13 du manuel scolaire.

Le document suivant représente deux milieux naturels différents : La forêt et le littoral

Document 3 Figures montrant autres milieux naturels différents, le littoral et la forêt.

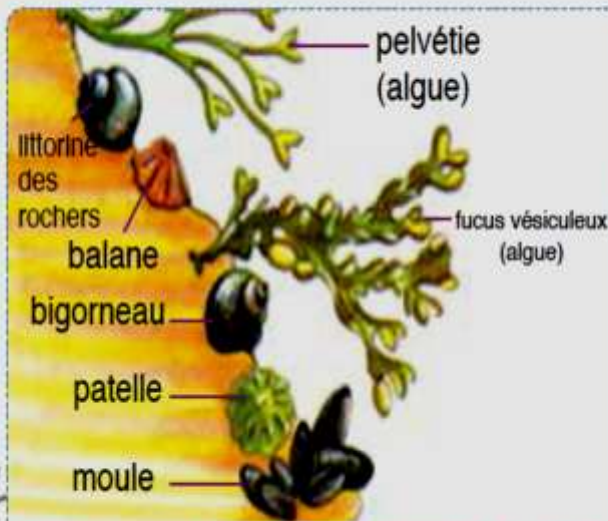


Figure : Animaux et végétaux du littoral.



Figure : Constituants vivants d'une forêt.

1-En se basant sur les documents précédents, Complétez le tableau suivant :

2-Que peut-on conclure ?

Document 4 Tableau à compléter à partir de l'analyse du document (3).

Composants Milieu Naturel	Animaux	Végétaux	Autres
Forêt
Littoral
Conclusions	-La forêt et le littoral sont deux milieux naturels différents chacun est caractérisé par des composantes vivantes différentes de l'autre. On peut conclure donc l'existence d'une diversité des milieux naturels et une diversité des composantes qui les caractérise.		

Tableau

3-Découvrir des êtres vivants divers dans le sol :

- Pour extraire les êtres vivants du sol on utilise l'appareil de Berlèse.

Document 5 Figures présentant des outils et techniques pour découvrir les divers constituants vivants du milieu naturel.

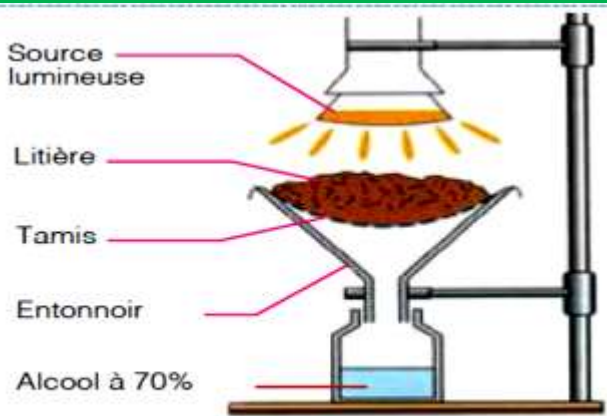


Figure : Appareil de Berlèse.

Un appareil de *berlèse* est formé d'une sorte d'entonnoir dans lequel on dispose un échantillon de sol, il est surmonté d'une lampe et se vide dans un récipient. Sous l'effet de la chaleur dégagée par la lampe et de la diminution de l'humidité de l'échantillon, la faune contenue dans le sol se déplace vers la base de l'entonnoir où elle finit par tomber dans le récipient de récolte.

-Après avoir extraire les êtres vivants du sol, on réalise une observation de ces êtres vivants par la loupe binoculaire



Figure : Loupe binoculaire.

Quelques exemples des êtres vivants du sol

Document 6 Figure montrant quelques animaux du sol.

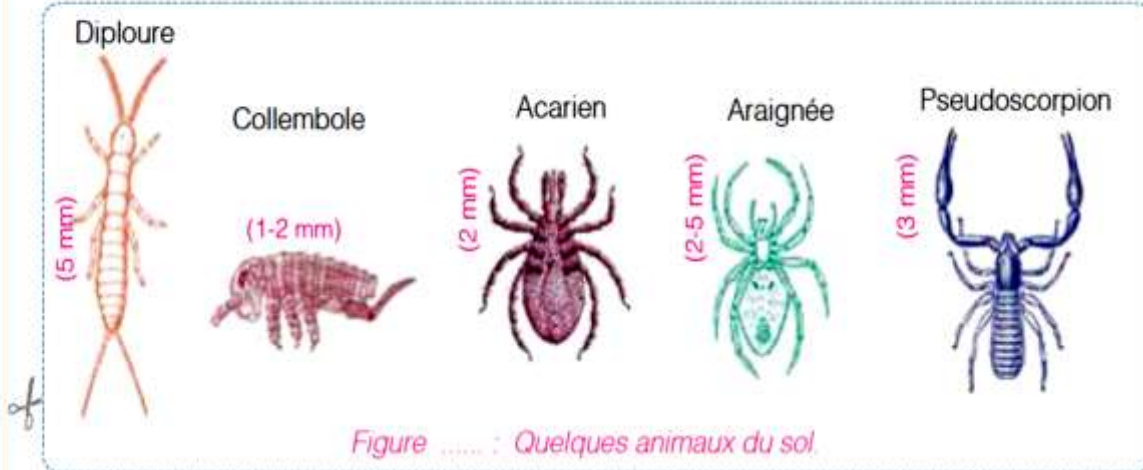


Figure : Quelques animaux du sol.

- Que déduisez-vous après l'extraction des êtres vivants du sol ?

➤ On déduit que le sol est un milieu naturel qui contient des êtres vivants de petite taille.

- Synthèse :

- Notre environnement comprend différents milieux naturels qui peuvent être de taille très variables par exemple : une forêt, un fleuve, un étang, un océan ; chaque milieu naturel a des caractéristiques physiques qui lui sont propres à savoir : La température, l'éclairement, l'humidité....

Tout milieu naturel est constitué des :

- **Composantes vivantes** : c'est l'ensemble des êtres vivants du milieu (Animaux, végétaux et micro-organismes) qui sont caractérisés par 4 fonctions essentielles : la nutrition, la respiration, la reproduction et la croissance.

- **Composantes non-vivantes** : c'est l'ensemble des éléments non-vivants comme : le sol, l'eau et l'air

- L'environnement est caractérisé par une diversité des milieux et une biodiversité des espèces qui abritent ces milieux.

II- L'unité structurale de l'être vivant :

Pour découvrir l'unité structurale de l'être vivant on utilise le microscope optique

1- Fonctionnement du microscope optique (Voir aussi document 1 page 14 manuel univers)

Document 7 Document montrant le microscope optique et sa technique d'utilisation.



Figure :
Microscope optique

Fiche technique d'utilisation du microscope optique

- 1 - Brancher le microscope et allumer la lampe à l'aide de l'interrupteur.
- 2 - Placer la préparation microscopique à observer sur la platine au-dessus du trou.
- 3 - Fixer la lame sur la platine avec les valets.
- 4 - Sélectionner l'objectif le plus faible au-dessus de la préparation et faire la mise au point.

ATTENTION de rapprocher l'objectif trop près de la préparation pour ne pas écraser et casser la lame.

- 5 - Réaliser la mise au point en plaçant l'œil sur l'oculaire jusqu'à ce que l'image devienne nette.
- 6 - Passer à un grossissement supérieur (plus gros objectif) en faisant pivoter la tourelle, puis réaliser la mise au point selon la même méthode que précédemment.
- 7 - Après usage, replacer l'objectif de faible grossissement en position initiale, puis éteindre la lampe et ranger le matériel.

2-Les constituants de la cellule.

- a- Observation d'une cellule végétale : (voir aussi le document 2 page 14 du manuel univers)
- pour observer un exemple d'une cellule végétale on réalise la manipulation suivante :

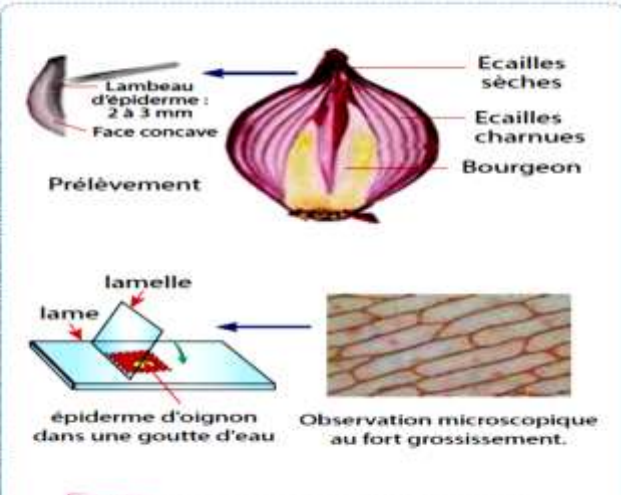
Document 8 Document illustrant le protocole expérimental de préparation microscopique d'épiderme d'oignon.

Outils et étapes de préparation microscopique d'épiderme d'oignon

A - MATERIEL : Microscope, lames, lamelles, 1 oignon, 1 couteau, ciseaux, pinces fines, verres de montre, rouge neutre, eau.

B - PRÉPARATION DES LAMES :

- On prépare simultanément un colorant dans un verre de montre.
- Rouge neutre.
- Avec pinces et ciseaux fins, on prélève quelques petits lambeaux d'épiderme sur la face concave d'une écaille d'oignon. On les place immédiatement dans la solution colorée (2 ou 3 dans verre de montre).
- Sur une première lame, on dépose un lambeau et on recouvre d'une lamelle et passez à l'observation sous le microscope optique en utilisant les différents grossissements.




Figure

- Résultat de l'observation microscopique :

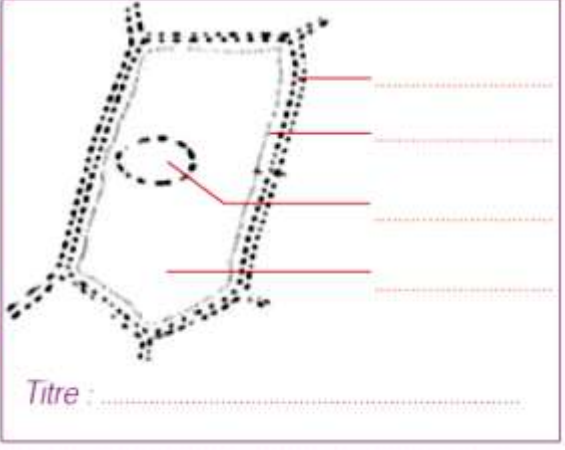
- En utilisant le faible grossissement on observe des éléments délimités et regroupés formant un réseau : ce sont les **cellules**.
- Grâce au fort grossissement on observe que chaque cellule est constituée de trois éléments essentiels : - **La membrane cytoplasmique, Le cytoplasme et le noyau.**

Document 9 Document montrant des observations microscopiques de cellules végétales et animales à observer et à dessiner ou à en compléter le dessin.



x 400

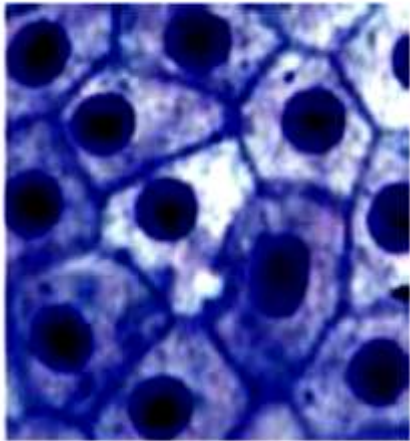
Cellule végétale (d'épiderme d'oignon) vue au microscope optique (x400)



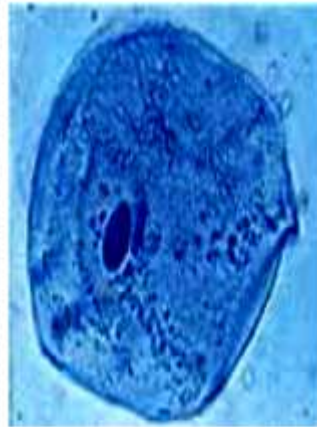
Titre :

b- Observation d'une cellule animale :

-Observation microscopique de cellules de l'épithélium buccal (Voir doc5 page 15)



Tissu d'épithélium buccal humain (x100)



Cellule d'épithélium buccal humain (x400)

Titre :

- Résultat de l'observation microscopique :

-L'observation de l'épithélium buccal au microscope optique montre que l'être vivant animal est constitué de cellules et chaque cellule est formée de : - **La membrane cytoplasmique, Le cytoplasme et le noyau.**

- Note : La cellule végétale se distingue de la cellule animale par la présence d'une membrane rigide externe : La paroi cellulosique.

➤ Définition :

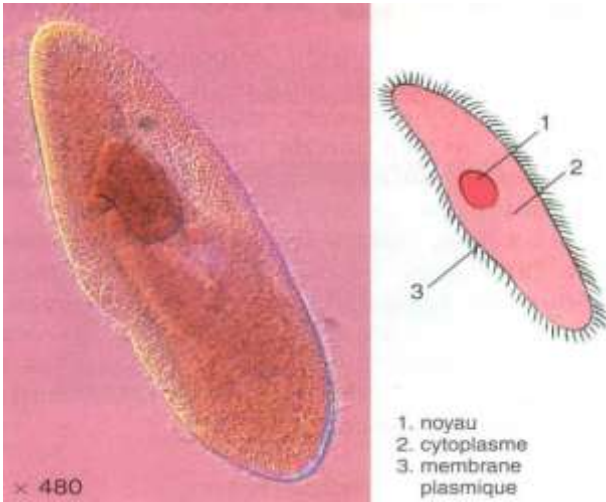
- La cellule est la plus petite unité structurale de l'être vivant, elle est constituée de 3 éléments essentiels : Le **noyau, le cytoplasme et la membrane cytoplasmique.**

3-Mise en évidence des micro-organismes dans l'eau.

- Pour mettre en évidence l'existence de certains micro-organismes qui vivent dans l'eau stagnante on réalise la manipulation suivante

- Prendre une goutte du milieu de culture d'eau stagnante enrichie en paramécies
- Déposer une goutte dans la dépression de la lame
- Couvrir d'une lamelle
- Observer au microscope d'abord au faible grossissement x 40
- Cibler dans le champ du microscope un élément bien net et facilement observable
- Observer au moyen grossissement x 100 puis au fort grossissement x 400
- Dessiner une paramécie et identifier les différentes structures.

- Résultat :



Qu'est-ce que vous observez ?

- On observe un être vivant unicellulaire qui se déplace par des cils dans l'eau : c'est la paramécie.

La paramécie est un micro-organisme formé d'une seule cellule (unicellulaire) qui est constituée de : -

Noyau, cytoplasme et la membrane plasmique.

-Synthèse :

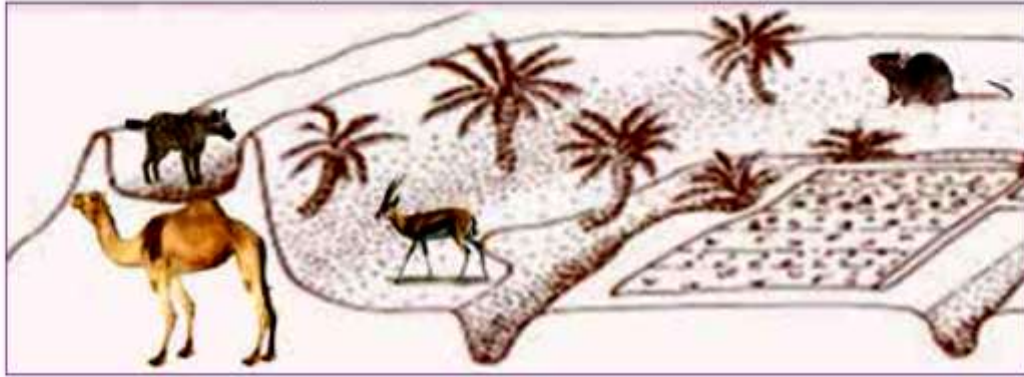
L'homme, les animaux et les végétaux sont constitués de cellules ; Il y a donc une unité structurelle de base commune à tous les êtres vivants malgré leurs différences. Les cellules ont en général la même structure : Une membrane, un cytoplasme et un noyau.

L'ensemble des cellules forme un tissu et l'ensemble des tissus constitue un organe et les organes forment un organisme ou un être vivant.

Certains individus sont des organismes unicellulaires, En effet chacun de leurs est formé d'une seule cellule. Les autres êtres vivants sont pluricellulaires. Le corps de leurs individus est formé de plusieurs cellules.

Exercice d'évaluation :

Activité 1 Le Document ci-dessous présente schématiquement un des milieux naturels, à savoir le Sahara (milieu saharien ou désertique).



1 - Compléter le tableau ci-après en se basant sur l'analyse de ce document.

Composants vivants		Eléments non vivants
Animaux	Végétaux	
.....
.....
.....

2 - Donner quatre autres exemples de milieux naturels autres que le milieu saharien.

.....

.....

3 - En se basant sur tes réponses et tes connaissances, donner une définition convenable de ce qui est " un milieu naturel ".

.....

.....

1-Complétez le tableau

Composants vivants		Elément non-vivants
Animaux	Végétaux	
- Dromadaire - Ours - Gazelle - Gerboise	- Palmiers - Figuiers barbarie -Arganiers	-Sable - L'air - La lumière

2-Quatre exemple des milieux naturel :

-La forêt – La rivière – l'étang –le Littoral.

3-Définition d'un milieu naturel :

Le milieu naturel c'est tout endroit naturel qui assure les conditions favorables pour la vie des êtres vivants sans intervention de l'être humain. Il est formé d'un composante vivante constituée des animaux, des végétaux, des micro-organismes....et d'une partie non-vivante constituée de sol, de la lumière, de l'eau ...