

S.V.T



Méthodologie de travail en SVT

Comment j'organise mon cahier de cours?

1. J'écris le titre de l'unité/étape en rouge au milieu de la page et je l'encadre en vert.
2. J'écris le titre de la leçon en haut et au milieu de la page en rouge et je l'encadre en vert.
3. J'écris le titre du chapitre en rouge et je le numérote avec des chiffres romains (I,II,III,IV,V)
4. J'écris le titre de l'activité en vert et je la numérote avec (1,2,3.....)
5. J'écris le sous-titre en noir et je le numérote avec (a,b,c.....)

Comment je dessine en SVT ?

Quand je veux réaliser un dessin en SVT je dois respecter les règles suivantes:

1. J'utilise une feuille blanche de dessin .
2. J'utilise **seulement** le **crayon** pour dessiner et pour écrire .
3. Chaque dessin doit contenir un titre souligné en bas de dessin.
4. Je désigne chaque élément de dessin avec des flèches parallèles.
5. J'assemble les éléments qui représentent un seul élément avec accolade ({ }) .

Comment je réponds aux questions en svt?

1. **La comparaison** : la comparaison exige la précision des points de ressemblance et de différence entre deux éléments.

Exemple : **je remarque** que la concentration de l'oxygène est plus que/moins que/autant que/pareille que la concentration de l'azote.

2. **La description** : la description d'un document (image; tableau; dessin; diagramme) exige de l'observer et de tirer des informations pour les réutiliser;

Exemple: **J'observe** que la cellule animale se compose des mêmes éléments que la cellule végétale.

3. **La déduction** : la déduction exige de comparer des éléments puis déduire les causes des différences.

Exemple: **je déduis** que les animaux et les végétaux se composent de même unité structurale.

5. **Montrer; démontrer**: je vois que (dans le document) je sais que (dans mon cours) donc je peux dire.....

6. **Justifier**: je dis pourquoi j'ai choisi cette réponse .

Mots-clés: **car; parce que; puisque; en vue que**
↓

7. **Formuler une hypothèse**: l'hypothèse est une solution qui n'est pas encore démontrée, mais qui doit être possible .

Mots-clés: peut être ; il est probable que ;il est possible que ;on suppose que ; on peut penser que

8. **Conclure** : je fais un bilan après une explication .

La phrase commence par donc.....

UNITÉ 1 : LES RELATIONS ENTRE LES ÊTRES VIVANTS ET LEURS INTERACTIONS AVEC LE MILIEU DE VIE.

CHAPITRE 1 : OBSERVATION 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.

PROBLÉMATIQUES À RÉSOUDRE :

- qu'est ce qu'un milieu naturel et quelles sont ses composantes ?
- Quelles sont les relations entre ces composantes?
- Quelle est l'unité de structure des êtres vivants ?

I. Observation d'un milieu naturel :

1. Outils et techniques de découvert d'un milieu naturel :

Pour mieux découvrir un milieu naturel, la sortie dans le milieu peut être le point de départ de toute découverte. Elle met en œuvre des outils (matériels) et techniques à fin de mieux caractériser les composantes du milieu naturel. Le document suivant illustre les outils nécessaires à la découverte d'un milieu naturel :



Outil	Rôle ou importance
Carte	Orientation dans l'espace.
Jumelles	Observation des animaux qui ne se laissent pas approcher comme les oiseaux et certains mammifères.
Bocaux	Pour conserver des échantillons d'invertébrés.
Filets d'insectes	Pour capturer des insectes.
Appareils de mesure	Mesure des paramètres du milieu : pH, teneur en dioxygène, Température.
Carottier	Prélèvement des échantillons de sol, d'eau ... pour les étudier.

2. La diversité des êtres vivants dans les milieux naturels :

a. Les composantes d'un milieu naturel :



1 Le document 1 montre un milieu naturel, Classer les images des animaux et des végétaux ci-dessus dans le tableau suivant selon leur milieu de vie en précisant les composantes de ce milieu.

L'état physique	Constituants non vivants	Êtres vivants	
		Végétaux	Animaux
<ul style="list-style-type: none"> • Liquide..... • Gaz..... • Solide..... • Solide..... 	<ul style="list-style-type: none"> • L'eau..... • L'air..... • Le sol..... • Les roches..... 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbres..... • Plantes aquatiques..... • Herbes..... • Algues.... 	<ul style="list-style-type: none"> • Papillon..... • Gazelle..... • Gendarme..... • Oiseau..... • Verre de terre..... • Criquet..... • grenouille.....

2 Citer d'autres exemples de milieux naturels. ...plage, lac, fleuve, rivière ; prairie, désert, forêt...

Déduction :

Un milieu naturel est un paysage naturel bien identifié renfermant **une composante vivante (biotique)** comme les animaux, les végétaux et les micro-organismes, et **une composante non vivante (abiotique)** appelée aussi **composante physique** comme les roches, l'eau et l'air....

Remarque :

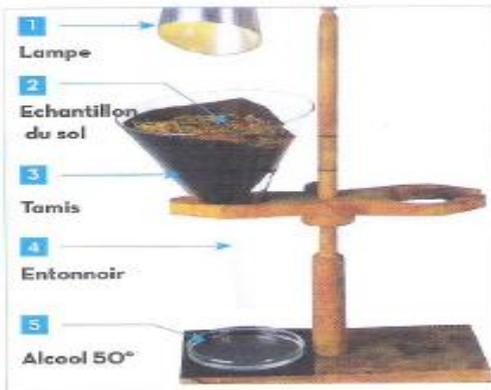
- **Un micro-organisme**: est un être vivant invisible à l'œil nu.
- **Tous les êtres vivants sont caractérisés par** : La respiration, la nutrition et la reproduction.
 - L'ensemble des animaux constituent ce qu'on appelle **la faune**
 - L'ensemble des végétaux constituent ce qu'on appelle **la flore**

b. La relation entre les êtres vivant et leurs milieux de vie :

Suite à l'observation de plusieurs milieux naturels on remarque **la grande diversité** des composantes de ces milieux (**vivantes et non vivantes**) et on peut conclure que les composants physico-chimiques du milieu (**climat, ph, température, salinité.....**) agissent sur la répartition des êtres vivants dans le milieu. Ainsi on peut facilement observer que les composantes physique du milieu (**ex : roches, eau, sol**) servent de support pour la survie des animaux et végétaux.

c- le sol est un milieu de vie:

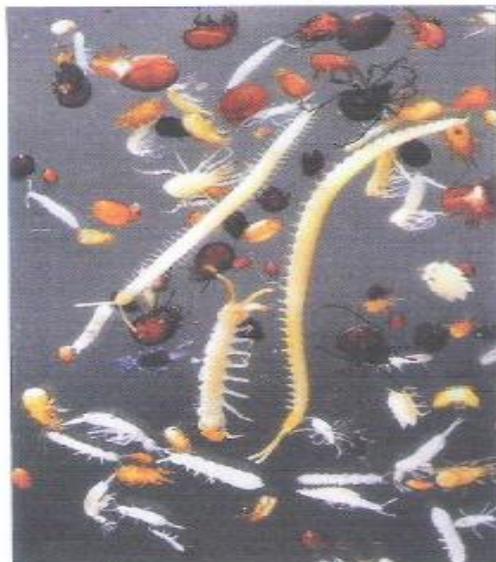
Pour isoler les êtres vivants qui se trouvent dans le sol, suivre le Protocol suivant :



▲ Appareil de Berlèse

- 1 Mettre un échantillon du sol dans un entonnoir après l'avoir tamisé.
- 2 Placer un b cher contenant de l'alcool 50° sous l'entonnoir.
- 3 Approcher une lampe puissante de l'échantillon du sol, les êtres vivants qui s'y trouvent fuient la chaleur et tombent dans l'alcool.

Conclusion :



▲ Les êtres vivants obtenus par l'appareil de BERLESE vus à la loupe binoculaire.

Quelques êtres vivants du sol.



▲ Collembole 3 mm



▲ Oseudo scorpion 3 mm



▲ Ver de terre 150 mm



▲ Oribate 1 mm



▲ Myriapodes 40 mm



▲ Araignée 12 mm



▲ Cloporte 10 mm



▲ Fourmi 10 mm

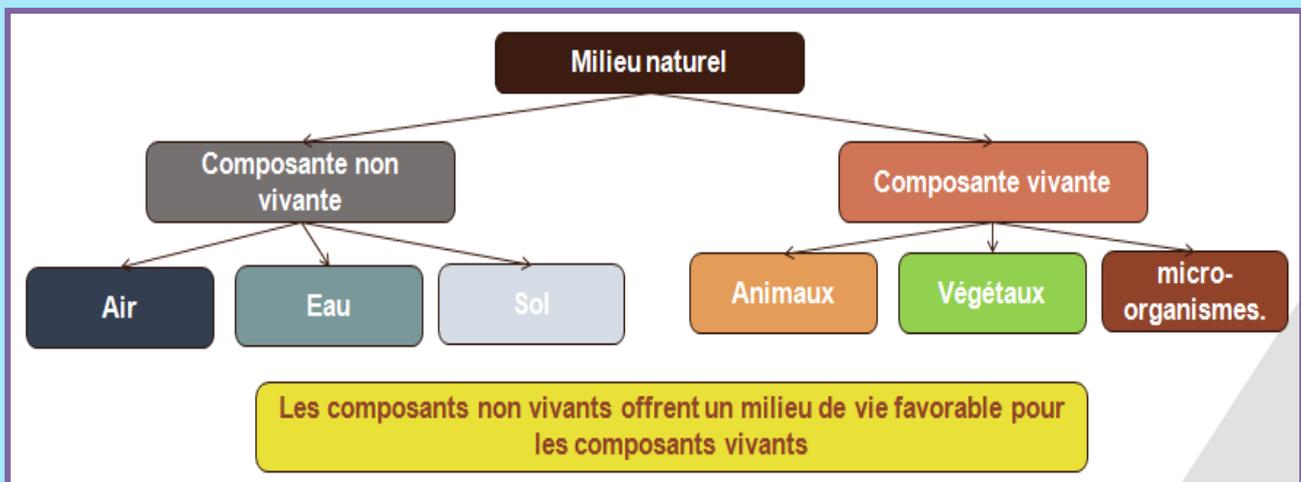


▲ Trombidion



▲ Acarien 1 mm

Le sol contient de très nombreux êtres vivants de taille et de forme très variées. Les plus petits d'entre eux sont isolés du sol et de la litière grâce à **l'appareil de Berlèse** afin d'être observés à la loupe binoculaire ou au microscope optique. Ces êtres vivants, microscopiques ou non, ont un rôle très important : ils assurent la transformation de la matière organique en matière minérale utilisable par les végétaux.



II. La cellule, unité de structure de tous les êtres vivants :

1. Les différents éléments du microscope :

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 la 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 de la paramécie :

a. Manipulation:

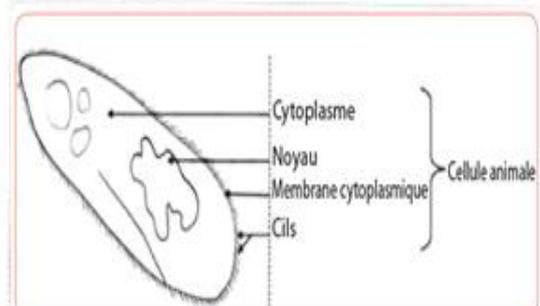
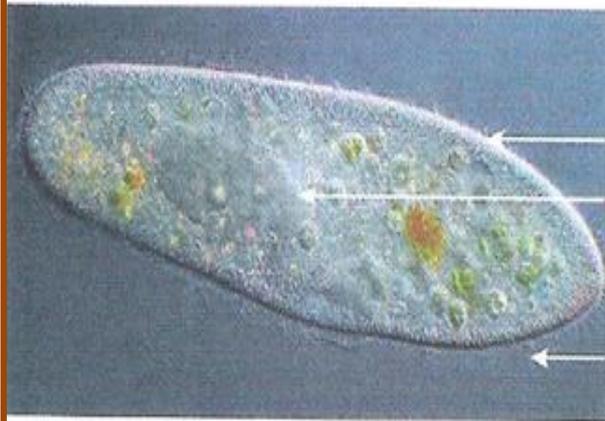
Dans un tube à essai on met un peu d'eau prélevée d'un lac (ou d'un cours d'eau) et des morceaux de plantes diverses (persils, cresson...). Une semaine après, un voile (une couche) se développe à la surface de l'eau. On prend à l'aide d'une pipette un peu de voile entre lame et lamelle, puis on observe sous le microscope optique.

b. Observation microscopique:

L'observation microscopique de l'eau stagnante 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 (noyau), cette cellule est constituée **d'un noyau, d'un cytoplasme et d'une membrane plasmique**, Il s'agit d'un être vivant unicellulaire (formé d'une seule cellule) appelé : la paramécie.

Doc. 2 Observation microscopique

d'un être vivant unicellulaire d'origine animale vivant dans l'eau stagnante : la paramécie



Doc. 2 : Dessin d'observation d'un organisme unicellulaire : La paramécie.

3. observation microscopique de l'épiderme de l'oignon :

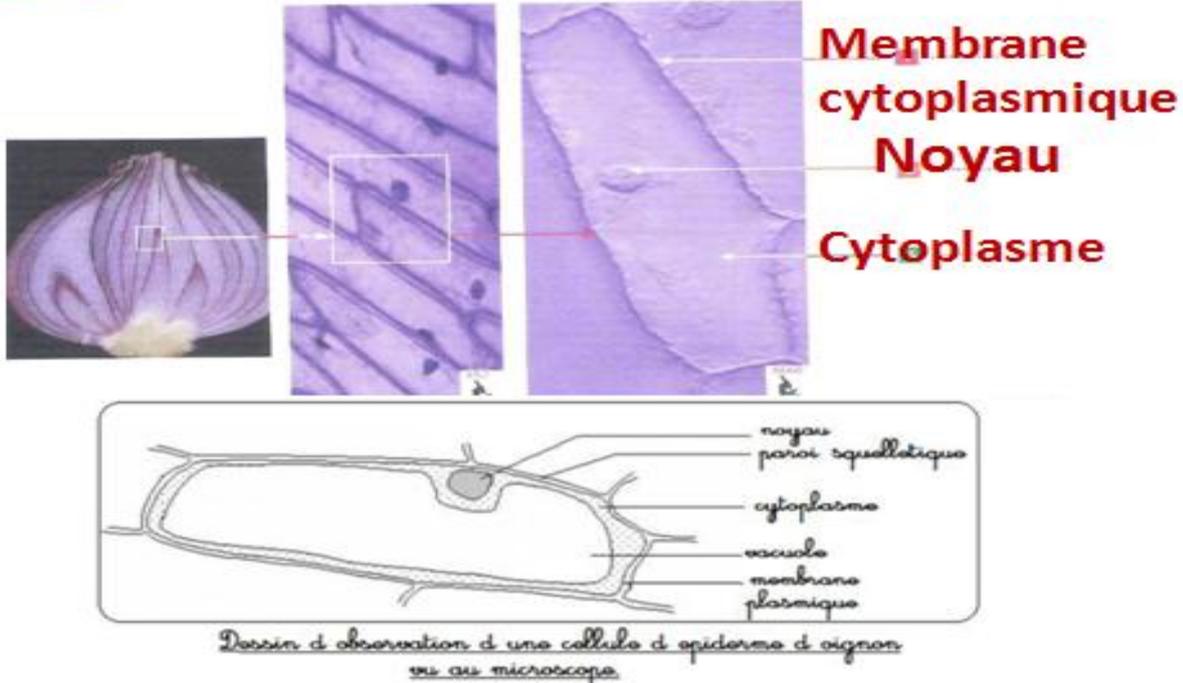
a. Manipulation:

Pour réaliser cette préparation on peut suivre les étapes suivantes:

- Prélever un petit fragment de l'épiderme d'oignon avec une pince fine
- Déposer le fragment dans une goutte du rouge neutre (colorant vital) sur une lame mince de verre.
- Recouvrir la lame avec une lamelle.
- Observer la préparation au microscope à des grossissements différents.

b. Observation microscopique:

L'observation microscopique de l'épiderme d'oignon montre qu'il est constitué d'un grand nombre d'unités similaires de **forme hexagonale**, contiennent: **un noyau**, **un cytoplasme**, **une membrane plasmique** et **une paroi cellulosique**. Ce sont **des cellules végétales**.



4. observation microscopique de l'épithélium buccal :

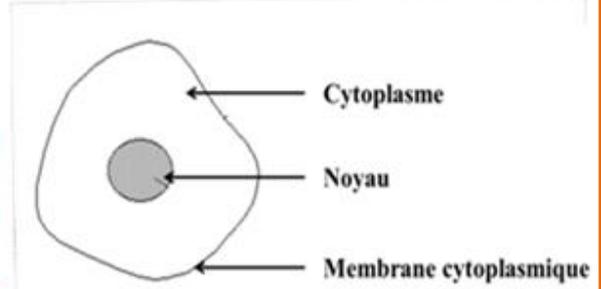
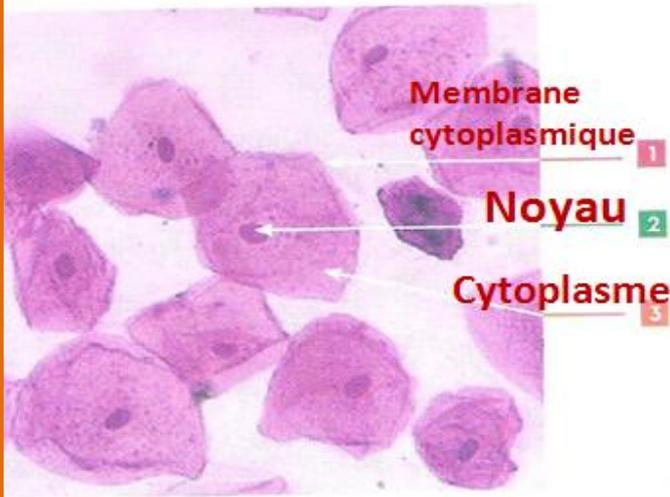
a. Manipulation:

Pour réaliser cette préparation on peut suivre les étapes suivantes:

- ❖ Avec un coton tige, raclez doucement la face interne de votre joue pour prélever quelques cellules.
- ❖ Déposez les cellules en appliquant la coton tige sur une lame (centrer sur la lame).
- ❖ Ajoutez délicatement une goutte de bleu de méthylène sur les cellules pour les colorer.
- ❖ Recouvrez d'une lamelle et éventuellement ôtez le surplus de liquide avec du papier ménage.
- ❖ Observez au grossissement le plus adapté.

b. Observation microscopique:

L'observation microscopique de l'épithélium buccal humain montre qu'il est constitué d'un grand nombre d'unités identiques de forme sphérique contiennent: un noyau, un cytoplasme et une membrane plasmique, Ce sont des cellules animales. .



Dessin d'une cellule de l'épithélium buccal observé au microscope optique

CONCLUSION:

- ❖ Malgré la diversité des êtres vivants (**animaux, végétaux et micro-organismes**), ils sont tous constitués de cellules.
- ❖ La cellule est l'unité structurelle et fonctionnelle de tout être vivant, elle se compose **d'un noyau, d'un cytoplasme et d'une membrane plasmique**.
- ❖ Certains êtres vivants sont **unicellulaires** c'est-à-dire formés d'une seule cellule comme **la paramécie**, alors que la majorité des êtres vivants (animaux et végétaux) sont **pluricellulaires** c'est-à-dire formés de plusieurs cellules.
- ❖ L'ensemble de cellules qui ont la même forme et le même rôle s'appelle **tissu**.

