

ETINCELLE

SVT



Auteurs

ABDELKADER OUFKIR

Inspecteur principal
de l'enseignement
secondaire

Azzeddine LAAROUSSI

Professeur de SVT
(ex. conseiller pédagogique)

Saida GHARMILI SEFRIoui

Professeur de SVT

Ouafae SERRAJ

Professeur de SVT

Sommaire

UNITÉ 1 : Les relations entre les êtres vivants et leur interaction avec le milieu de vie

► Chapitre 1 : Observation d'un milieu naturel 7	
Activité 1 : Préparation de la sortie sur le terrain 8	
Activité 2 : Les constituants d'un milieu naturel.....12	
Activité 3 : Les relations qui existent entre les composantes du milieu naturel.....16	
Activité 4 : La cellule : Unité structurale de l'être vivant 20	
Bilan des activités.....24	
Schéma-bilan25	
Exercices d'application26	
► Chapitre 2 : La respiration dans différents milieux de vie27	
Activité 1 : Mise en évidence des échanges gazeux respiratoires dans un milieu aérien.....28	
Activité 2 : Les organes respiratoires dans un milieu aérien.....32	
Activité 3 : Mise en évidence des échanges gazeux respiratoires dans un milieu aquatique36	
Activité 4 : La respiration chez les végétaux40	
Bilan des activités.....44	
Schéma-bilan45	
Exercices d'application46	
► Chapitre 3 : L'alimentation chez les êtres vivants47	
Activité 1 : Le régime alimentaire omnivore chez l'homme48	
Activité 2 : Le régime alimentaire herbivore et carnivore : L'appareil buccal.....52	
Activité 3 : Le régime alimentaire herbivore et carnivore : Le tube digestif.....56	
Activité 4 : Les besoins nutritifs chez les plantes vertes.....60	
Activité 5 : Production de la matière organique par les plantes vertes.....64	
Bilan des activités68	
Schéma-bilan69	
Exercices d'application70	
► Chapitre 4 : Les relations alimentaires dans un milieu naturel et les équilibres naturels71	
Activité 1 : Les chaînes et les réseaux alimentaires...72	
Activité 2 : La production de la matière et flux d'énergie..76	
Activité 3 : Classification des animaux 80	
Activité 4 : classification des végétaux.....84	
Activité 5 : Les équilibres naturels et l'action de l'homme88	
Bilan des activités.....92	
Schéma-bilan93	
Exercices d'application94	
Évaluation formative..... 95	

UNITÉ 2 : Les phénomènes géologiques externes

► Chapitre 1 : La sortie géologique 99	
Activité 1 : Préparation de la sortie géologique100	
Activité 2 : Réalisation et exploitation de la sortie géologique.....104	
Bilan des activités.....108	
Schéma-bilan109	
Exercices d'application110	
► Chapitre 2 : les étapes de la formation des roches sédimentaires111	
Activité 1 : L'érosion et son impact sur les paysages géologiques112	
Activité 2 : Transport des produits de l'érosion.....116	
Activité 3 : Conditions de dépôts des sédiments.... 120	
Activité 4 : La diagenèse : Etape ultime de la formation des roches sédimentaires124	
Activité 5 : Classification des roches sédimentaires128	
Bilan des activités.....132	
Schéma-bilan133	
Exercices d'application134	
► Chapitre 3 : Les roches sédimentaires : Archives des paysages anciens135	
Activité 1 : Fossiles et fossilisation.....136	
Activité 2 : Rôle des fossiles dans la datation des roches sédimentaires..... 140	
Activité 3 : Rôle des fossiles dans la détermination des milieux de formation des roches sédimentaires 144	
Activité 4 : Cycle sédimentaire et échelle stratigraphique148	
Bilan des activités.....152	
Schéma-bilan153	
Exercices d'application154	
► Chapitre 4 : Les ressources hydriques155	
Activité 1 : L'eau dans la nature.....156	
Activité 2 : Notion de bassin sédimentaire160	
Activité 3 : Risques et danger qui menacent les ressources hydriques.....164	
Activité 4 : Gestion et protection des ressources hydriques.....168	
Bilan des activités172	
Schéma-bilan173	
Exercices d'application174	
Évaluation formative 175	

UNITE 1

Les relations entre les êtres vivants et leur interaction avec le milieu de vie



▲ La nutrition chez des insectes.



▲ La respiration dans l'eau ou dans l'air.

Dans la nature, on trouve des milieux différents comme la forêt, la mare, ou la prairie. Des êtres vivants habitent dans tous ces milieux. On en trouve en milieu aquatique et en milieu terrestre, dans les forêts, les champs et même dans les régions polaires.

Quelles relations existent-elles entre les êtres vivants qui vivent dans un milieu naturel ? Et comment interagissent-ils avec leur milieu de vie ?

- **Chapitre 1** : Observation d'un milieu naturel
- **Chapitre 2** : La respiration dans différents milieux de vie
- **Chapitre 3** : L'alimentation chez les êtres vivants
- **Chapitre 4** : Les relations alimentaires dans un même milieu naturel et les équilibres naturels

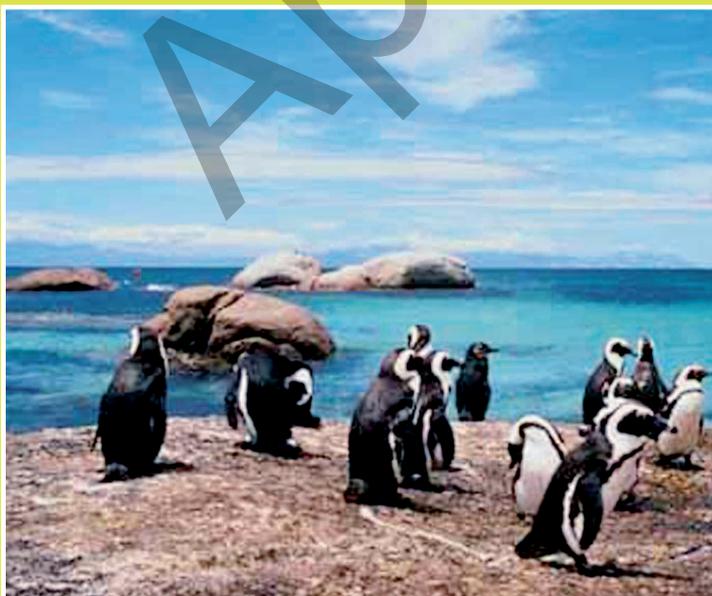
Chapitre 1

Observation d'un milieu naturel

Notre planète est un ensemble de milieux de vie différents. Des observations faites lors de sortie sur les terrains, et d'autres faites en classe permettent de mettre en évidence les composants vivants et non vivants, ainsi que l'unité de tous les êtres vivants. Le matériel utilisé est différent selon l'étude et les observations faites.



Un milieu naturel : Les dunes



Un milieu naturel : Le littoral

- Quelles sont les composantes d'un milieu naturel ?
- Quelles relations existent entre les constituants du milieu naturel ?

Pour découvrir de près les composantes d'un milieu naturel il est préférable de faire une sortie et de prévoir du matériel pour mieux s'informer sur le milieu étudié.

❦ **Quel est le matériel utilisé lors de la sortie ?**

1 Diversité des milieux naturels

Les documents ci-dessous présentent certains milieux naturels.

DOC.1 Les milieux naturels aquatiques

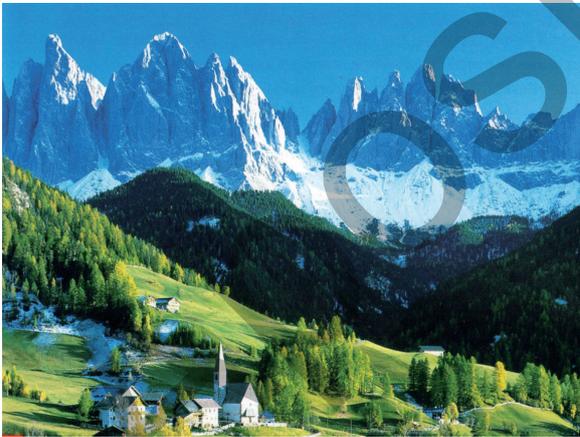


Océan



Lac

DOC.2 Des milieux naturels terrestres



Montagne



Sahara

1. Citer d'autres milieux naturels.

2. Définir un milieu naturel.

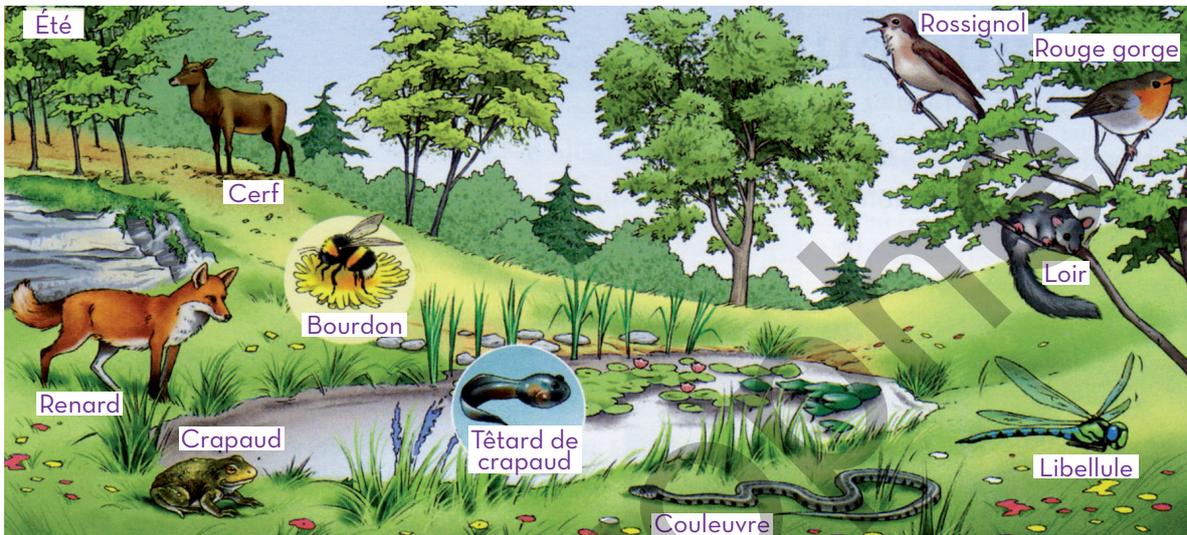
ApoStrophe

Apoptose

Qu'il soit aquatique ou terrestre, chaque milieu naturel a des caractéristiques et des composantes qui lui sont spécifiques.

❖ Quelles sont les composantes d'un milieu naturel ?

1 La forêt, un milieu riche et diversifié



1. Établir la liste des constituants de cette mare.

2. Classer chaque constituant dans la colonne correspondante du tableau suivant :

Les êtres vivants		Le non vivant
Animaux	Végétaux	
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

3. Citer trois caractéristiques des êtres vivants.

ApoStrophe

2 Le désert, un milieu naturel riche et diversifié



4. Établir la liste des constituants de ce milieu saharien.

5. Classer chaque constituant dans la colonne correspondante du tableau suivant :

Les êtres vivants		Le non vivant
Animaux	Végétaux	
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

6. Réaliser un schéma de synthèse des constituants d'un milieu naturel.

Apoptose

Chaque être vivant occupe un milieu de vie qui correspond à ses exigences

••••• **Quelles relations existe-t-elle entre l'être vivant et les autres composantes du même milieu ?**

1 Les relations entre les êtres vivants et les éléments minéraux

DOC.1



a Des moules sur les rochers



b Un zébre qui boit de l'eau

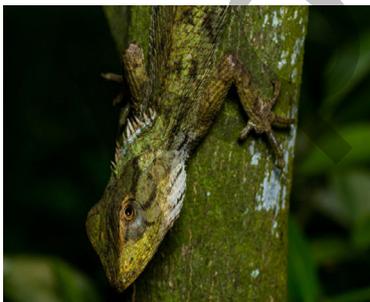


c Un escargot qui pond dans la terre

1. Dégager des documents a, b et c les relations qu'établissent les êtres vivants avec les éléments minéraux du milieu naturel. Justifier.

2 Les relations entre les êtres vivants

DOC.2



a Le caméléon se camoufle avec le tronc d'arbre



b l'araignée construit sa toile sur des plantes.



c Un insecte qui se nourrit des feuilles d'arbre.

2. Dégager des documents a, b et c les relations qu'établissent les êtres vivants entre eux. Justifier.

ApoStrophe

3 Les relations entre les êtres vivants et les conditions du milieu

DOC.3 Les sorties de l'hérisson



■ J'attends la tombée du jour pour sortir de ma cachette et partir chercher des insectes, des vers, des escargots... mes sorties peuvent durer toute la nuit. le matin je rentre pour me coucher bien à l'abri dans une haie ou sous un tas de bois.

3. Dire pourquoi on ne rencontre pas l'hérisson à tout moment dans son milieu de vie.

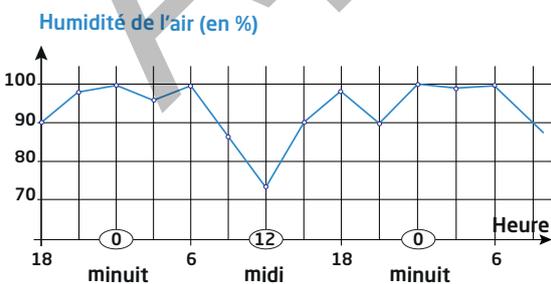
DOC.4 Le comportement de limaces



■ Pour étudier le comportement des limaces dans un milieu, on a compté le nombre de limaces actives au cours de deux journées consécutives (graphique a) et on a mesuré le pourcentage d'humidité de l'air pendant le même temps (graphique b).



a-



b-

4. Rechercher à quel moment de la journée on peut compter le plus de limaces actives, et à quel moment on peut en compter le moins.

5. En comparant les deux graphiques, formuler une hypothèse pour expliquer l'activité ou l'inactivité des limaces.

Lexique

→ **Se camoufler** : Propriété que possèdent certaines espèces animales, pour assurer leur protection, et ne pas être repérable par l'ennemi.

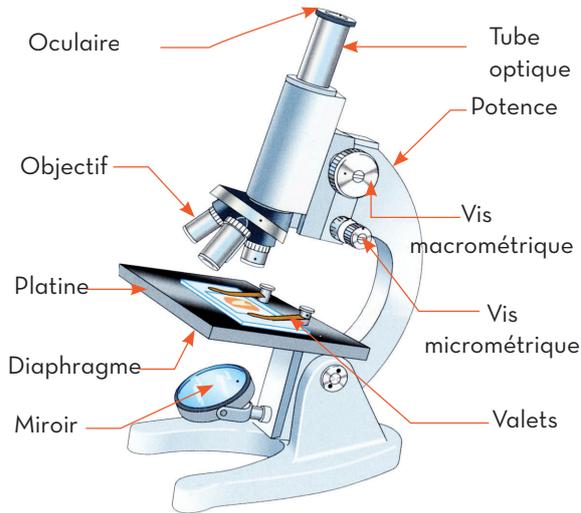
Apoptose

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

Est ce que ces êtres vivants ont des points communs ?

1 Observations microscopique

DOC.1 Le microscope

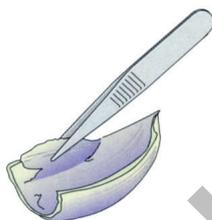


DOC.2 Utiliser le microscope

- ▣ Je choisis l'objectif de faible grossissement et je le place dans l'axe du tube optique.
- ▣ J'allume la lampe d'éclairage et je règle l'intensité lumineuse avec le diaphragme.
- ▣ Je place la préparation sur la platine.
- ▣ Je place l'oeil au-dessus de l'oculaire.
- ▣ Je règle l'image avec la grande vis puis la petite vis.
- ▣ Je passe aux grossissements suivants et je règle avec la petite vis seulement.

2 Préparation microscopique de la peau d'oignon

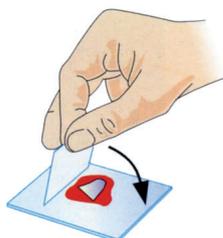
DOC.3 Étapes de la préparation



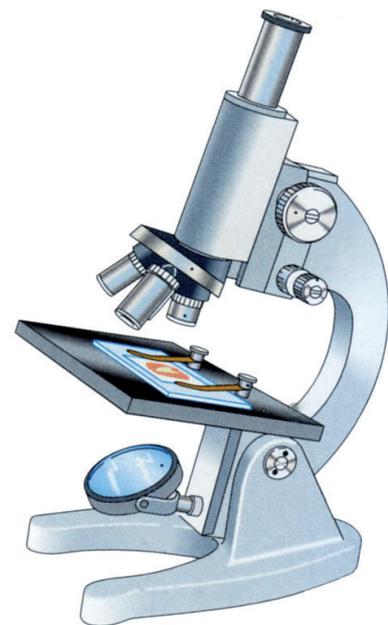
Prélever avec une pince les pellicule très unie d'une écaille d'oignon.



Étaler un fragment sur une lame. Ajouter une goutte d'eau



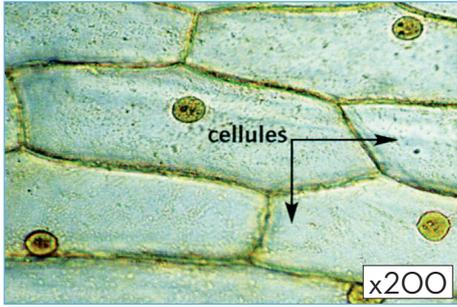
Couvrir avec une lamelle puis observer au microscope.



ApoStrophe

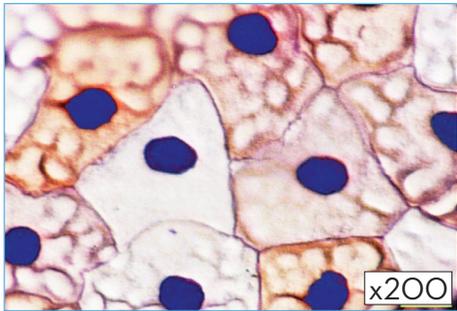
3 Des cellules observées au microscopique

DOC.4 Observation microscopique d'un fragment d'épiderme d'oignon



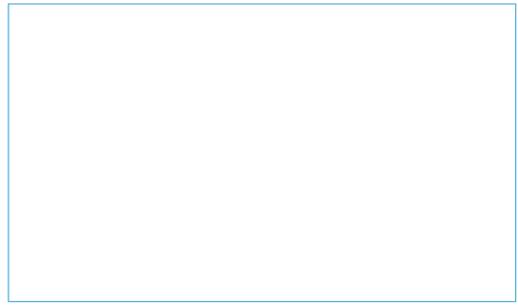
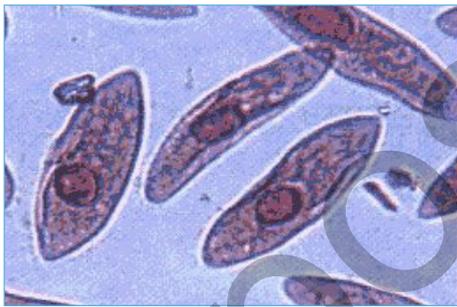
1. Réaliser un schéma annoté d'une cellule de l'épiderme d'oignon.

DOC.5 Observation microscopique d'un tissu de la peau de la grenouille



2. Réaliser un schéma annoté d'une cellule animale.

DOC.6 Observation microscopique de la paramécie



3. Réaliser un schéma annoté d'une paramécie.

4. Citer les constituants fondamentaux d'une cellule.

5. Citer une différence principale entre la structure d'une cellule animale et celle d'une cellule végétale.

6. Quelle particularité présente la paramécie en comparaison avec l'oignon et la grenouille ?

Lexique

- **Cellule** : unité structurale microscopique caractéristique des êtres vivants.
- **Unicellulaire** : être vivant formé d'une seule cellule.
- **Pluricellulaire** : être vivant formé de plusieurs cellules.

Abostrophe

Je complète les textes en utilisant les mots clés suivants :

Mots-clés

- | | | | |
|------------|----------------------------|------------|------------------|
| > Relation | > Composantes non vivantes | > Végétaux | > Unicellulaires |
| > Noyau | > Membrane | > Cellule | > Diversité |
| > Matériel | > Reproduction | > Terrain | > Cytoplasme |

▪ **Préparation de la sortie sur le terrain**

Lors d'une sortie sur le, des outils et du sont indispensables (*luxmètre, thermomètre, filet, alcool...*) pour effectuer des mesures de certains paramètres du milieu et pour récolter des échantillons d'êtres vivants.

▪ **Les constituants d'un milieu naturel**

Les (*air, eau, roches*) et les êtres vivants (*animaux,*, et micro organismes) sont les constituants d'un milieu naturel.
La terre comprend une de milieux naturels.

▪ **Relations entre les composantes d'un milieu naturel**

Il existe une variété de entre les composantes d'un milieu naturel (*alimentaire, respiratoire, de*, de vie en société, de protection...etc).

▪ **La cellule : unité structurale de l'être vivant**

Les êtres vivants animaux et végétaux sont constitués d'éléments microscopiques : les cellules.
Chaque est formée d'une enveloppe la, d'un liquide transparent le et d'un grain arrondi le
Il existe des êtres vivants et d'autres pluricellulaires.



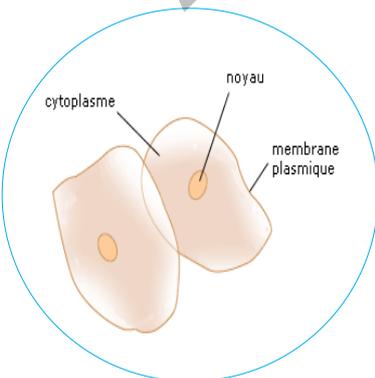
Des milieux naturels



Du matériel pour la sortie



Relations entre les composantes des milieux naturels



La cellule : unité structurale de l'être vivant

Restitution des connaissances

1

Soit la liste suivante des noms d'animaux, de végétaux, de leurs restes et des constructions humaines :

souris - mûr - plume - fleur - mouche - pont - immeuble - peuplier - chou - herbe - lézard - branche - brebis - coquille - feuille - poisson - chouette.

► Compléter le tableau avec les mots de la liste ci-dessus.

Animaux	Végétaux	Restes	Constructions humaines
.....
.....
.....

2

► Rédiger une phrase à partir des mots de chaque liste :

a- Êtres vivants - Végétaux - Animaux - Organismes microscopiques.

b- Milieu naturel - Composantes minérales - Êtres vivants.

c- Cellule - Être vivant - Unité structurale.

3

► Relier par une flèche chaque élément du groupe 1 avec l'élément qui lui convient du groupe 2.

Groupe 1	Groupe 2
Les êtres vivants	Tout ce qui n'est pas vivant ou qui n'est pas un reste d'un être vivant.
La composante minérale	Tout ce qui naît, s'alimente, se développe, se reproduit et meurt.
Les manifestations de l'activité humaine	Ensemble des éléments qui ont été fabriqués par l'Homme.

4

► Corriger les phrases qui sont fausses.

a- Les animaux sont des êtres vivants parce qu'ils peuvent se déplacer.

b- Les végétaux sont des êtres vivants parce qu'ils peuvent se reproduire et grandir.

c- L'eau est une composante minérale du milieu naturel.

d- Une roche est un constituant du milieu naturel.

Raisonnement scientifique

Exercice 1 :



« Je sors dès qu'il y a du soleil et me réchauffe sur les pierres. Dans la journée, je suis très actif : je poursuis les insectes. En fin d'après-midi, je rentre me cacher entre les pierres et reste immobile toute la nuit. »



« Pendant la belle saison, j'aime me promener après la pluie ou quand la rosée mouille les plantes. Je dévore alors les feuilles les plus tendres. Si la sécheresse s'installe, je me retire dans ma coquille et reste plusieurs jours immobile, en attendant la pluie. »

1. Quelles sont les deux périodes de la journée représentées sur le dessin ?

2. Parmi les affirmations suivantes, lesquelles décrivent correctement le comportement de l'animal.

a. L'escargot est actif lorsque le soleil brille ;

b. Le lézard chasse la nuit ;

c. L'escargot préfère l'humidité ;

d. Le lézard préfère un endroit ensoleillé ;

e. L'escargot aime se réchauffer au soleil ?

3. Expliquer pourquoi ces deux animaux, qui vivent dans le même milieu, ont peu de chance de se rencontrer.