

CLASSEUR-GUIDE DE L'ENSEIGNANT

TC
Scientifique

SVT



Collection Arobasque



Sciences de l'environnement

Unité 1: Sortie écologique

Unité 2: Les facteurs éda-
phiques et leurs relations
avec les êtres vivants

Unité 3: Les facteurs clima-
tiques et leurs relations
avec les êtres vivants

Unité 4: Flux de la matière
et flux de l'énergie dans
l'écosystème

Unité 5: Les équilibres
naturels

Exploiter des ACQUIS et des DOCUMENTS pour se poser des questions

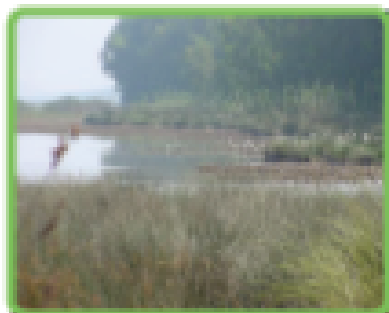
Un regard de notre environnement montre qu'il est constitué de divers milieux naturels : forêts, prairies, lacs, déserts, plages...

Chaque milieu naturel est constitué de deux parties :

- **Partie vivante ou biotique:** caractérisée par la présence des êtres vivants animaux et végétaux.
- **Partie non vivante ou abiotique:** constitue le milieu de vie des êtres vivants, elle est définie par des éléments physico-chimiques (eau, sol, air, lumière, chaleur)...



Forêt de cèdres au Moyen atlas



Daya Sidi Boughaba



Désert dans la région de Smara

L'étude des êtres vivants dans leurs milieux de vie est l'objet de **l'écologie** ou **sciences de l'environnement**.

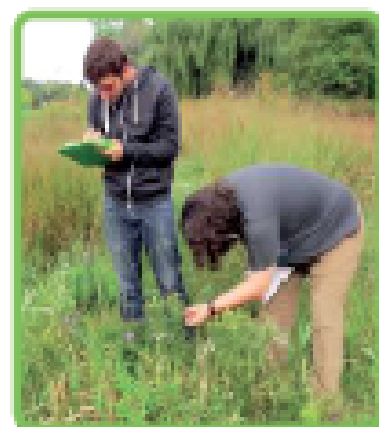
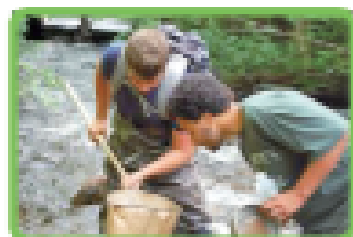
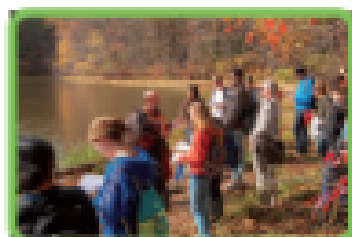
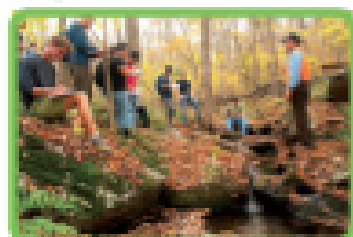
Le terme **Écologie**, créé par le biologiste allemand **Ernst Haeckel** en 1866, vient de deux mots grecs: **oikos** qui veut dire : **maison, habitat** et **Logos** qui signifie **science, connaissance**.

Cette science nous conduit à rechercher les interactions de toutes sortes qui existent entre l'être vivant et son milieu de vie.



Ernst Haeckel

La sortie dans le terrain peut être le point de départ de toute étude écologique. Elle met en œuvre des **outils et des techniques** afin de mieux caractériser les composantes du milieu. Les résultats, **qualitatifs et quantitatifs**, que nous recueillerons seront les bases de notre réflexion et nous conduisent à une bonne compréhension du milieu naturel étudié.



J'exploite les Documents

1. Donner une définition au terme «écologie» et préciser les objectifs visés par les études des milieux écologiques.
2. Quelle est l'importance de la sortie écologique.
3. Quelles questions peut-on se poser à propos de l'étude d'un milieu écologique.

1. L'écologie ou science de l'environnement est la science qui étudie les êtres vivants dans leur milieu et les interactions entre eux.

Parmi les objectifs visés par l'étude des milieux naturels:

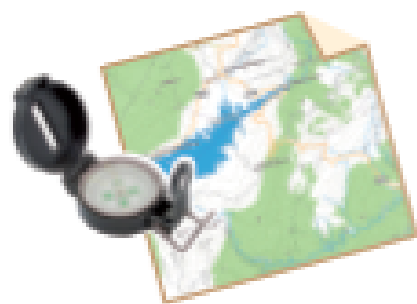
- Expliquer la répartition des êtres vivants dans les milieux naturels.
- Permettre l'exploitation rationnelle des ressources naturelles.
- Avoir conscience de l'importance de la préservation et la protection des écosystèmes...

2. La sortie ou l'excursion écologique permet le contact direct avec la nature, l'observation et l'exploration des milieux naturels. Elle est axée sur un ensemble d'activités et de prise de mesures qui nécessitent l'application d'un certain nombre de techniques et l'usage de différents outils.

3. Questions posées à propos de l'étude d'un milieu écologique:

- Quelles sont les différentes techniques utilisées dans une sortie écologique ?
- Comment exploiter les données statistiques recueillies lors d'une sortie écologique ?
- Qu'est ce qu'un écosystème et quelles sont ses caractéristiques ?

Doc 1: Quelques instruments et outils utilisés lors de la sortie écologiques



Carte topographique et Boussole



Bloc notes



Jumelles



Stylo feutre permanent



Appareil photo



Boîte



Pelle



Loupe



Fil



Ciseau pour capture des coléoptères



Pince



Filet fauchoir



Aspirateur à insectes



Parapluie japonais



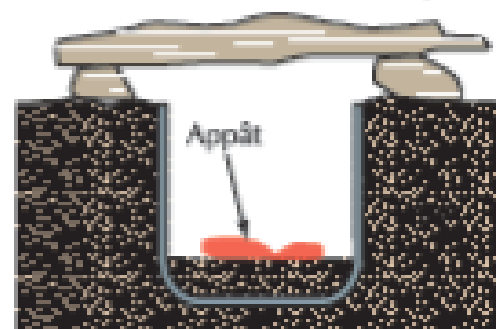
Filet à plancton



filet

miel

Quelques pièges à insectes



Appât

Exploite les Documents

Question: Présenter dans un tableau les différents outils de collecte des animaux figurés ci-dessus et indiquer le rôle de chaque outil.

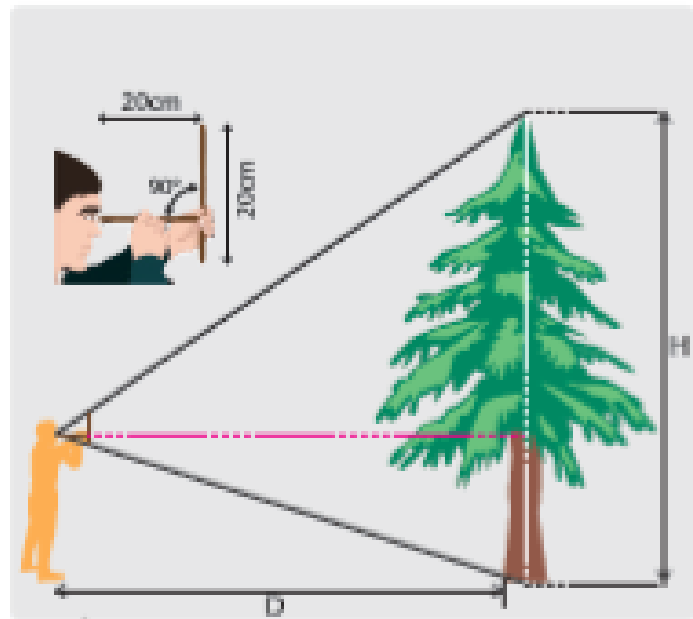
OUTILS	RÔLES
Carte topographique Boussole	S'orienter sur le terrain
Bloc note	Prendre des notes
Stylo feutre permanent	Écrire sur une variété de supports tels que du papier, du métal, du verre, de la roche.
Jumelles	Observation des animaux à distance
Appareil photo	Permet la capture de photos des êtres vivants et des paysages
Fil	Encadrer des zones de choix pour faire des ressencements
Boîte	Collecter des échantillons (êtres vivants, sol, eau...)
Pelle	Déplacer des matériaux tel le sol
Loupe	Agrandir les images
Pince	Maintenir les choses (petits animaux...)
Filet fauchoir	Collecter les insectes qui se trouvent dans les herbes et les buissons.
Parapluie japonais	Sert à capturer les insectes ou autres arthropodes qui vivent sur les branches des arbres et qui sont le plus souvent cachés à la vue par la végétation.
Filet de plancton	Collecter le plancton dans l'eau
Pièges à insectes	Dispositif permettant de capturer des insectes

Doc 2: Etude de la stratification verticale

Mesure de la hauteur des arbres:

On mesure la hauteur des arbres à l'aide d'un instrument appelé la «Croix du Bûcheron» :

- 1 Trouver 2 baguettes de longueur identique (20 cm pour plus de facilité).
- 2 Placer l'une des baguettes horizontalement près de votre œil et l'autre baguette verticalement au bout de la première. Les deux baguettes sont alors, perpendiculaires et forme un T couché :
- 3 Eloignez-vous ou rapprochez-vous de l'arbre de façon à faire coïncider la base du baguette verticale avec la base de l'arbre et l'extrémité de cette même baguette avec le sommet de l'arbre.

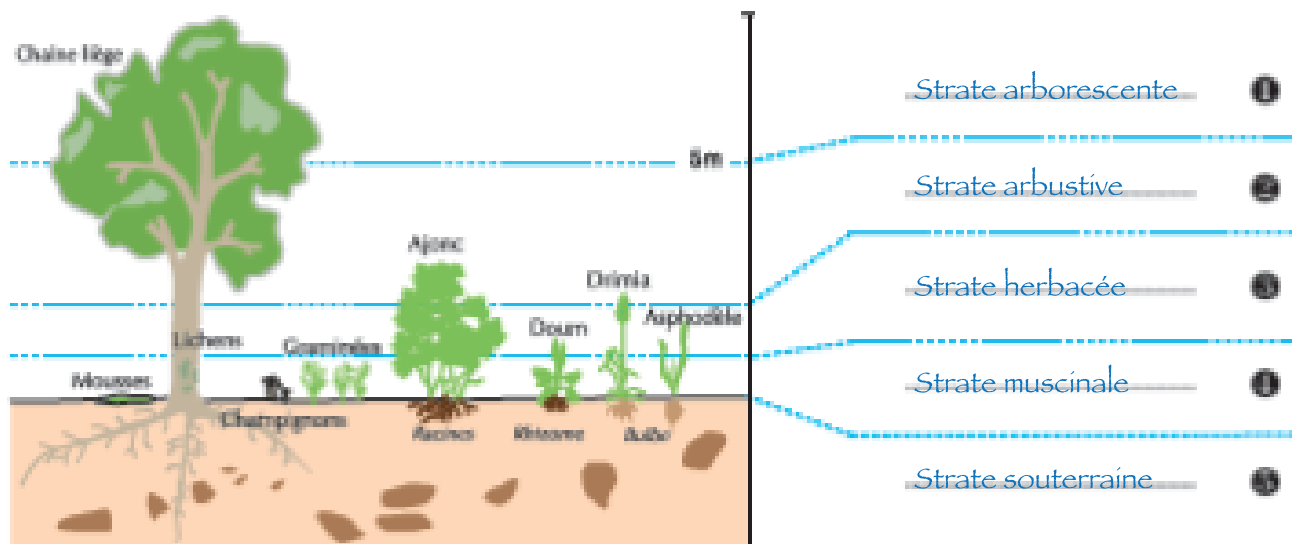


La distance (D) qui vous sépare de l'arbre est égale à sa hauteur (H).

a Méthode pour mesurer la hauteur d'un arbre

Stratification verticale des végétaux:

Les résultats des mesures de la hauteur de la végétation dans le milieu forestier sont regroupés sous la forme d'un schéma qui représente la répartition verticale de la végétation.



b Stratification verticale des végétaux de la forêt de Miamora

Exploite les Documents :

Question: Compléter le document 2(b) en donnant le nom de chaque strate végétale et représenter, dans un tableau, les différentes strates verticales et les caractéristiques de chacune d'elle.

Consignes

- Animation vidéo sur la méthode de la croix du bucheron pour mesurer la hauteur d'un arbre à commenter au cours de la leçon.
- Des photos de différents milieux montrants la stratification verticale des végétaux.
- Photos des Lichens et des Mousses.

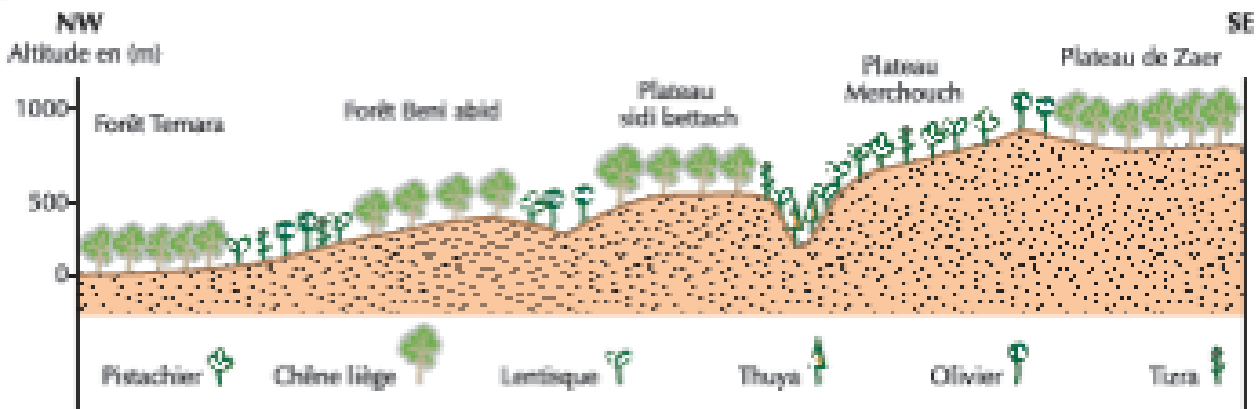
Strates végétales	Caractéristiques
Strate arborescente	Végétaux ligneux (arbres) dont la hauteur dépasse 5m.
Strate arbustive	Constituée d'arbustes et de plantes ligneuses de petite taille.
Strate herbacée	Constituée de plantes à pied non ligneux et de plantes à bulbes.
Strate muscinale	La strate des mousses et des lichens.
Strate souterraine	Constituée de racines et d'organes de réserves des plantes (bulbes, tubercules...)

Doc 3: Etude de la répartition horizontale des végétaux

Pour étudier la répartition horizontale des végétaux dans un milieu, suivre les étapes suivantes :

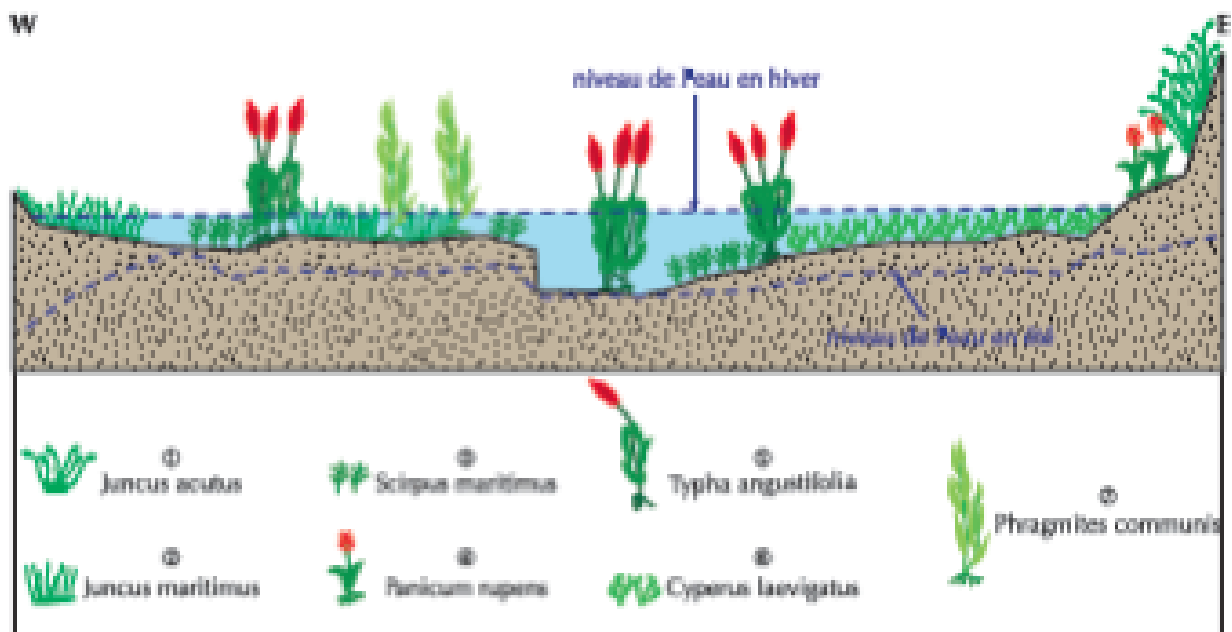
- Réaliser un profil topographique de la zone étudiée à partir d'une carte topographique le long d'une ligne droite qui peut s'étendre des centaines de mètres. La coupe topographique constitue le transect du milieu étudié.
- Noter sur le transect réalisé, des repères de la zone étudiée (Les Oueds, les routes, la nature du sol, l'orientation, ...)
- Représenter sur le transect, les différents types de végétaux rencontrés dans le terrain par des symboles.

📍 Dans un milieu forestier:



a Distribution horizontale des végétaux dans la zone entre Rabat et le plateau de Zaer

📍 Dans un milieu aquatique:



b Zonation des végétaux dans le Daya de Sidi Boughaba

J'exploite les Documents

1. Décrire la répartition des végétaux entre la forêt de Temara et le plateau de Zaer (a) et dans le Daya de Sidi Boughaba (b).
2. Formuler des hypothèses pour expliquer la répartition verticale et horizontales des végétaux dans les milieux écologiques étudiés.

1) le long de la coupe entre Rabat et le plateau de Zaer la végétation montre une biodiversité importante qui comprend : le chêne liège, l'olivier, le pistachier ... On constate que le chêne liège est présent dans la quasi totalité des zones sauf dans la zone du plateau de Merchouch ou il est absent.

Dans le Daya de sîda boughaba on trouve différents types de plantes:

- Des végétaux aquatiques totalement immergées dans l'eau durant l'année, se sont des plantes de type hydrophytes.
- Des plantes semi-aquatiques qui ont, durant une grande partie de l'année, les racines dans l'eau, et les tiges, les feuilles et les fleurs hors de l'eau, se sont des plantes de type

2) la répartition verticale et horizontales des végétaux est peut être définie par :

- Les interactions entre les êtres vivants et les facteurs du milieu (Température, eau, lumière, vent, composition du sol...).
- Les interactions entre les êtres vivants.