

Sortie : Etude d'un milieu naturel

Présentation :

Dans le But d'apporter une aide aux élèves de la 2^{ème} année secondaire, une étude modeste d'un milieu naturel terrestre caractéristique de la région de Hammamet est faite par les professeurs de Sciences Naturelles enseignant à ce niveau.

Cette étude devrait répondre à plusieurs objectifs :

- Offrir aux collègues une méthodologie permettant d'appliquer les données théoriques à un milieu précis choisi.
- Leur permettre de bien préparer la sortie écologique et d'organiser le travail sur le terrain.
- Leur donner un ensemble de résultats et de conclusions qui peuvent couvrir directement ou indirectement partiellement ou totalement le thème : Organisation et fonctionnement d'un écosystème.

A- But de la sortie :

- Acquérir une méthodologie d'étude d'un milieu naturel.
- Dégager l'organisation générale du milieu exploré.
- Connaître les organismes qui peuplent le milieu visité et les conditions de vie offertes par le milieu.
- Saisir les interactions de toutes natures entre les êtres vivants du milieu.

B. Choix du milieu :

Milieu naturel: milieu où l'homme intervient le moins souvent.

Le site à choisir ne doit pas être très loin de l'établissement scolaire afin d'éviter la perte de temps, la location de moyens de transport et ses dépenses et les imprévus. Site choisi : c'est une dune littorale qui longe la côte de la ville de Hammamet en s'étalant du centre ville jusqu'à Onk-Jemel.

Poussée par un vent dominant venant du côté de la mer, la dune a tendance à avancer et à envahir les régions urbanisées, les cultures et les vergers d'orangers --- C'est une dune mouvante qui a été plus ou moins fixée par l'homme (construction de murs, de haies de cactus, plantation d'arbres de cyprès, d'eucalyptus..... jouant le rôle de brise-vent ou de paravent).

C. Matériel utilisé :

1°) Les supports individuels:

- tenue appropriée
- carnets de notes
- stylos, crayons
- étiquettes autocollantes
- sacs en plastique
- de petits filets à insectes.

2°) Les supports collectifs:

- boussole
- cartes (aérienne, géologique, topographique, routière)

- décimètre à ruban, ficelle étalonnée, corde , piquets, thermomètre.
- petit drapeau, girouette
- marteau, pelle, pioche
- flacons d'acide chlorhydrique (H cl) et de nitrate d'argent (Ag NO3)
- pinces, ciseaux, couteaux.
- règle plate, rapporteur, fil à plomb
- coton - trombones
- papier P H
- loupes à main
- série de tamis
- flacons, bocaux
- produits conservateurs : alcool et formol
- appareil photographique et jumelles si possible.

D- Méthode d'étude pratique:

Pour étudier un écosystème, il est important de :

- bien connaître les différents composants de cet écosystème,
- les facteurs climatiques et édaphiques qui constituent les facteurs abiotiques,
- la faune et la flore qui constituent les facteurs biotiques ou facteurs vivants du milieu,
- les interactions entre facteurs abiotiques et composants biotiques.

1°) Formation des équipes de travail.

Le travail des élèves sur le terrain se fait en formant des groupes de travail tout en précisant la tâche de chaque groupe et en indiquant le matériel nécessaire pour chaque tâche.

| Groupes | Objectifs et tâches | Matériel nécessaire |
|--|---|---|
| Groupe 1. formé d'un mesureur, d'un dessinateur et d'un responsable | orientation, localisation du milieu -----> représentation de l'itinéraire à suivre du lycée au site choisi. | boussole cartes |
| Groupe 2. | caractéristiques topographiques et géologiques -----> déterminer la nature du sol et du sous-sol, représenter le profil topographique de la région. | cartes topo et géologique? planchette, rapporteur, fil à plomb. |

| | | |
|--|---|---|
| formé d'un observateur, d'un expérimentateur sur terrain, d'un mesureur et d'un responsable. | | |
| Groupe 3. observateurs, mesureurs responsables | <u>les paramètres abiotiques:</u> - relever quelques facteurs climatiques (température, direction et force du vent....) relever quelques facteurs édaphiques (perméabilité pouvoir de rétention, nature du sol, son épaisseur.....) | <u>thermomètre, petit drapeau, papier pH, HCl, montage pour filtration une montre ou un chronomètre.</u> |
| Groupe 4. mesureurs récolteurs responsables compteurs | La flore détermination de quelques espèces végétales ----->plantes indicatrices du milieu --> herbier. | sacs, étiquettes, autocollants crayon feutre, indélébile type-onyx marker pour écrire sur l'étiquette sans que l'eau l'efface. |
| Groupe 5. récolteurs observateurs responsable | La faune ----->- récolter quelques animaux - rechercher des traces ou des preuves de la présence d'animaux (plumes, os empreintes de déplacement, orifices de fourmilières, chant d'oiseaux | |

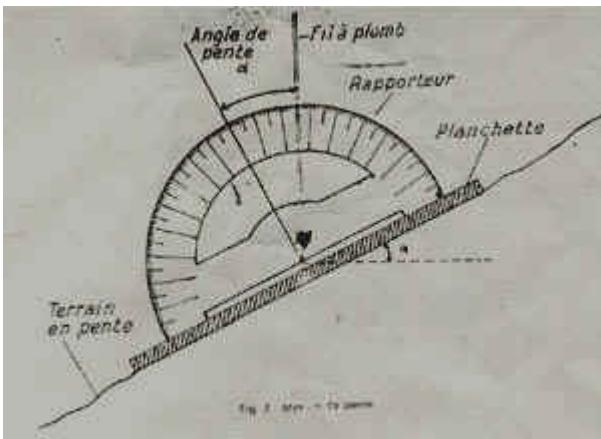
N-B : Respectez l'environnement en ne ramassant et ne prélevant que ce qui est nécessaire sans jamais abîmer ni détruire.

2°) Mesure de la pente:

Méthode pour l'angle que fait le sol avec l'horizontale.

On peut le préciser en utilisant un rapporteur posé sur une règle plate et un fil à plomb.

L'angle que fera le fil à plomb avec la verticale du rapporteur désignera l'angle du pendage comme l'indique la figure ci-dessous.



Méthode pour déterminer l'aire minimale:

On compte le nombre d'espèces végétales différentes dans une petite surface. On double cette surface en notant les espèces nouvelles. On répète cette opération plusieurs fois de suite.

A un moment, le nombre d'espèces tend à devenir constant -----> la surface obtenue est l'aire minimale.

3°) L'aire minimale ou surface de prospection:

Méthode pour déterminer l'aire minimale:

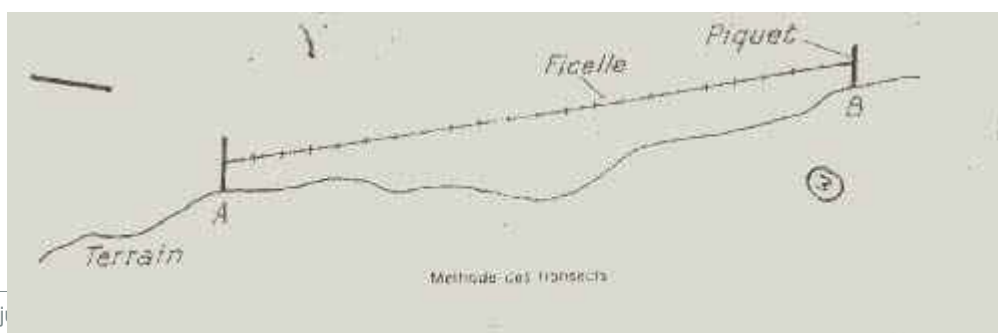
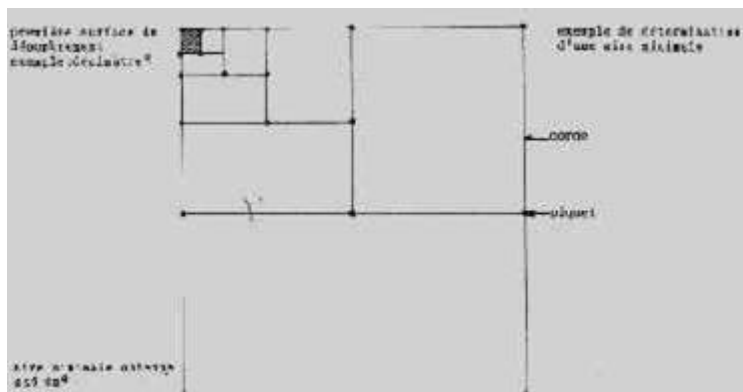
On compte le nombre d'espèces végétales différentes dans une petite surface. On double cette surface en notant les espèces nouvelles. On répète cette opération plusieurs fois de suite.

A un moment, le nombre d'espèces tend à devenir constant -----> la surface obtenue est l'aire minimale.

Le transect:

Méthode appliquée sur le terrain

- tendre une ficelle sur une certaine longueur de quelques mètres (une vingtaine de mètres)
- noter les végétaux qui sont situés sous la ficelle comme l'indique la figure ci-dessous.



Cette méthode a l'avantage de mettre en évidence la topographie du milieu et de suivre tout le long du profil topographique la répartition horizontale de la végétation et les variations des différents facteurs abiotiques

(composition du sol, température, humidité.....)

- Représenter le profil topographique de la région étudiée.
- Représenter les espèces végétales par des symboles.
- Placer les symboles sur le profil topographique tout en respectant l'emplacement exact de chaque espèce végétale.

Quelques définitions:

* Abondance: nombre relatif d'individus d'une espèce par rapport au nombre total d'individus de la surface considérée.

* Dominance: recouvrement (R) : surface recouverte par les individus d'une même espèce dans l'aire minimale déterminée.

Le recouvrement est représenté par un coefficient :

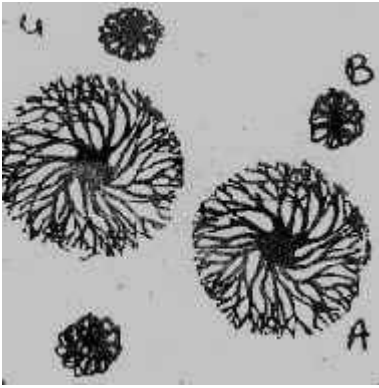
- 5 : espèces couvrant plus des 3/4 de la surface .
- 4 : espèces couvrant entre les 3/4 et 1/2 de la surface.
- 3 : espèces couvrant entre 1/2 et 1/4 de la surface.
- 2 : espèces couvrant de 1/4 à 1/20 de la surface.
- 1 : espèces couvrant moins de 1/20 de la surface.
- + : espèces présentes mais à recouvrement très faible.

Détermination du recouvrement :

Le recouvrement s'exprime par un pourcentage :

$$R = \frac{\text{nombre de relevés où figure l'espèce}}{\text{nombre total de relevés}} \times 100$$

- I. $R < 20$ %
- II. $20 \leq R < 40$ %
- III. $40 \leq R < 60$ %
- IV. $60 \leq R < 80$ %



L'espèce A est plus dominante que l'espèce B.
L'espèce B est plus abondante que l'espèce A.

* - La sociabilité: elle concerne la manière dont sont disposés les individus de la même espèce les uns par rapport aux autres .

On distingue 5 degrés de sociabilité :

- 1 - individus isolés
- 2 - individus réunis en petits groupes (de 2 ou 3)
- 3 - individus réunis en groupes moyens (quelques dizaines)
- 4 - individus réunis en petites colonies
- 5 - individus réunis en peuplement important.