

Académie : Draa Tafilalte
Direction provinciale : Tinghir
Lycée BOUMALN DADES

Fiche pédagogique n °1

Unité 1 : Ecologie

Niveau : Tronc commun scientifique Option français.
Enveloppe horaire : 12 heures
Enseignant : Hicham TAHIRI

Compétences essentielles

En utilisant ses connaissances et son savoir-faire, l'apprenant doit être capable de résoudre des situations problèmes en relation avec les facteurs écologiques influençant la répartition des êtres vivants et leur gestion dans le domaine agricole et aussi, il doit être conscient de sa responsabilité face à l'environnement.

Compétences spécifiques

La maîtrise de certaines techniques de terrain utilisées lors d'une sortie écologique et la bonne exploitation des données recueillies dans les écosystèmes.
Exploitation des différents types de matériel didactique et de documentation dans l'élaboration d'un contenu scientifique.

Les capacités et les attitudes visées par l'unité

- Pratiquer une démarche scientifique (observer, questionner, formuler une hypothèse, expérimenter, raisonner avec rigueur, modéliser).
- Recenser, extraire et organiser des informations.
- Comprendre le lien entre les phénomènes naturels et le langage mathématique.
- Exprimer et exploiter des résultats, à l'écrit, à l'oral, en utilisant les technologies de l'information et de la communication.
- Être conscient de sa responsabilité face à l'environnement, la santé, le monde vivant.
- Comprendre la nature provisoire, en devenir, du savoir scientifique.
- Être capable d'attitude critique face aux ressources documentaires.

Les prérequis

- Le vivant et le non vivant.
- Les relations entre les êtres vivants et leurs interactions avec le milieu.
- Les phénomènes géologiques externes.
- Les milieux naturels : continentaux et aquatiques.
- Les reliefs, l'atmosphère, le climat.
- Les microorganismes.

Les chapitres de l'unité

- ❖ **Chapitre 1** : La sortie écologique, un moyen pour découvrir les écosystèmes. (12h)
- ❖ **Chapitre 2** : Les facteurs édaphiques et leurs relations avec les êtres vivants. (9h)
- ❖ **Chapitre 3** : Les facteurs climatiques et leurs relations avec les êtres vivants. (9h)
- ❖ **Chapitre 4** : Le flux de la matière et le flux de l'énergie dans un écosystème. (9h)
- ❖ **Chapitre 5** : Les équilibres naturels. (6h)

Les outils didactique

Tableau - data-show - matériels de laboratoires...

Chapitre 1: La sortie écologique

Activités	Objectifs	Supports pédagogiques	Démarche pédagogique		Evaluation	La durée
			Activités de l'enseignant	Activités des apprenants		
Présentation générale de la partie 1 : Ecologie	-Se rappeler des prérequis En relation avec L'environnement. -Posez la problématique de cette partie.	- Tableau	-Orienter les apprenants vers le sujet concerné qui est l'écologie en les questionnant sur certains pré-requis comme le milieu naturel, l'environnement... -Motiver les apprenants à poser la problématique de cette partie.	-Se mémoriser les pré-requis en répondant aux questions de l'enseignant. -Poser la problématique de la partie 1 : écologie.	Diagnostic -Qu'est ce qu'un milieu naturel ? -Définissez l'environnement ?	
- Chapitre 1 : Sortie écologique Introduction :	-déterminer les objectifs de la sortie écologique. -discuter l'importance de la sortie écologique.	- Tableau	-Questionner les apprenants au sujet des objectifs d'une sortie écologique. -Organiser la présentation des réponses des apprenants. -Corriger les fausses représentations. -Motiver les apprenants à poser la problématique de cette unité. -Aider les apprenants à rédiger l'introduction.	-Répondre aux questions de L'enseignant en déterminant les objectifs de la sortie écologique. -proposer la problématique de chapitre 1 : la sortie écologique. -Rédiger l'introduction.	Formative -Quels sont les objectifs d'une sortie écologique ? -Quelles sont les outils utilisés lors d'une sortie écologique ?	
I- Quelques techniques du terrain : 1- Stratification verticale des végétaux : a. Technique de mesure de la hauteur d'un arbre : b. Stratification verticale des végétaux :	- Décrire et pratiquer la technique de mesure de la hauteur d'un arbre . -Nommer des différentes strates végétales .	Doc 1 : Technique de mesure de la hauteur d'un arbre. Doc 2 : Différentes strates verticales de végétaux dans une forêt	- Inviter les apprenants à analyser le Doc 1 qui concerne de la technique de mesure de la hauteur de l'arbre et à décrire ses étapes. - Présenter aux apprenants le Doc 2 et leur demander de nommer les différentes strates végétales . - les orienter afin de déduire que le critère utilisé pour classer les strates est la hauteur des végétaux	- Décrire la technique de mesure de la hauteur de l'arbre représentée par le Doc1 . - déduire la pratique de la technique - Nommer les cinq strates végétales schématisées dans le Doc 2 . - Déduire que le critère utilisé pour classer les strates est la hauteur des végétaux. - Rédigent avec l'aide du prof le bilan de l'activité	Formative Déterminer la hauteur en utilisant la technique utilisée. Formative -Quelles sont les cinq strates végétales ?	
2- Stratification horizontale des végétaux :	-déterminer les étapes de la répartition horizontale des végétaux. - Décrire la technique de répartition horizontale de la végétation.	Doc 3 : stratification horizontale des végétaux. (Activité)	-Inviter les apprenants à analyser le Doc 3 et répondre au question de l'activité ; et décrire les étapes de sa réalisation.	-réaliser l'activité du doc 3 par : -réaliser le profil topographique. -représenter les végétaux sur le profil - déduire les étapes de la stratification horizontale des végétaux.	Formative 1- Etablir le profil topographique selon l'axe XY. 2- Représenter la stratification horizontale de la répartition des végétaux le long de la coupe XY. 3- Déduire les différentes étapes de la réalisation	
3- Etude statistique de la répartition des êtres vivants : 3-1- Les végétaux : a- Choix de la station du relevé :	-différencier les stations homogènes des stations hétérogènes.	Doc 4 : Choix de la station de relevé.	-Inviter les apprenants à analyser le DOC 4 pour déterminer les stations homogènes et les stations hétérogènes.	-Analyser le Doc 4 et déterminer les stations homogènes et les stations hétérogènes.	Formative - et déterminer les stations homogènes.	

<p>b- Délimiter l'aire minimale de relevé</p> <p>c- Exploitation des résultats de relevés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ -L'abondance ➤ -La dominance : <p>➤ Remarque : Coefficient d'abondance dominance (échelle de Braun blanquet</p> <p>➤ La fréquence :</p> <p>➤ Le coefficient (ou l'indice) de fréquence (IF) :</p> <p>Remarque :</p>	<p>-Décrire la technique de quadrillage. -Comprendre la notion de aire minimale du relevé.</p> <p>-définir l'abondance -définir la dominance</p> <p>-déterminer la relation entre le Coefficient d'abondance dominance et le taux de recouvrement des espèces végétales.</p> <p>-calculer la fréquence -déduire l'indice de fréquence</p> <p>-déterminer les espèces caractéristiques d'un milieu.</p>	<p>DOC5 : Technique de quadrillage et détermination de la surface minimale de relevé.</p> <p>Doc 6 : Echelle de Braun-Blanquet.</p> <p>Doc 7 : Coefficients ou indices de fréquence (ou de présence) de DU RIETZ.</p>	<p>-Aider l'apprenants à : - décrire la technique de quadrillage -Déterminer les étapes de cette technique. -aider les apprenants à représenter graphiquement les données recensées par la technique et déduire la notion d'aire minimale de relevé.</p> <p>- Aider l'apprenants à définir les notions d'abondance et dominance.</p> <p>-Inviter les apprenants à analyser le Doc 6 et à mettre en évidence la relation entre le coefficient d'abondance dominance et le taux de recouvrement des espèces végétales. Coefficient abondance dominance des végétaux qui le peuplent de Braun-Blanquet.</p> <p>-Aidez l'apprenants à déterminer l'indice de fréquence a partir la valeur du fréquence.</p> <p>-Orienter l'apprenants à déterminer les espèces caractéristiques d'un milieu grâce au indice de Fréquence.</p>	<p>-Décrire les étapes de la technique de quadrillage.</p> <p>- savoir exploiter graphiquement les données récoltées. - réaliser l'activité du doc 5 -Déduire la notion d'aire minimale.</p> <p>- assimiler le travail de chaque surface de relevé. -définir les notion abondance et dominance.</p> <p>-Analyser le Doc 6. -déterminer les caractéristiques d'abondance et de dominance de chaque relevé. -définir l'échelle de Braun blanquet comme coefficient d'abondance dominance des espèces végétales</p> <p>- Formuler mathématiquement la fréquence, - Mettre en évidence la relation entre l'indice de fréquence et la valeur de la fréquence des espèces en exploitants le tableau du doc 7.</p> <p>-Caractériser écologiquement un milieu à partir des cinq catégories d'indices de fréquence des végétaux qui le peuplent.</p>	<p>-Quelles sont les étapes de la technique de Quadrillage ?</p> <p style="text-align: center;">Formative</p> <p>1- Représenter la variation du nombre des espèces en fonction de la surface de relevé et décrire la courbe obtenue. 2- Déterminer graphiquement la surface minimale sur la courbe réalisée.</p>	
<p>Activité D'application : Exercice..</p>	<p>- Caractériser Écologiquement un milieu à partir de l'indice de fréquence de Du-Rietz.</p> <p>-Réaliser un histogramme et une courbe de fréquence.</p>	<p>Document 8 : Exercice d'application N° 2.</p> <p>Doc 9 : Figure -a- courbe de fréquence unimodale Figure -b- Courbe de</p>	<p>-aider l'apprenants à bien comprendre les données statistiques représentées au tableau...</p> <p>-organiser les réactivités des apprenants en répondants des questions de l'activités d'application. -Expliquer au tableau comment réaliser un histogramme et une courbe de fréquence. -Présenter aux apprenants le Doc 9 représentant deux courbes de fréquence</p>	<p>- Assimiler les explications du professeur concernant la réalisation de l'histogramme et la courbe de fréquence.</p> <p>- calculer les fréquences... -déduire l'indice de fréquence... -déterminer l'indice de fréquence de chaque espèce. -comparer les sommets des deux courbes du Doc 9 et déduire la différence entre les</p>	<p>Formative : Exercice d'application :</p> <p>1- Calculer la fréquence pour chaque espèce et en déduire l'indice de fréquence. 2- Quelles sont les espèces végétales</p>	

		fréquence multimodale	Uni-modale et bimodale et leur demander de les observer et de déduire la différence entre les deux. -Inviter les apprenants à résoudre des exercices d'application en classe.	deux. Déduire l'homogénéité de milieu étudié. -Réaliser l'histogramme et la courbe de fréquence. -Déduire l'homogénéité du milieu étudié.	caractéristiques du milieu ? 3- a- Réaliser l'histogramme et la courbe de fréquence. b- Que peut-on en déduire ?
3-2- Chez les animaux : a. Le relevé :	-identifier quelques techniques et outils de relevé chez les animaux.	Doc 10 : Des outils pour collecter des animaux de petite taille.	- Présenter aux apprenants le Doc 10 représentant les techniques spéciales de collection des animaux -orienter l'apprenants à déterminer l'utilité de chaque outil du don 10 et son importance au terrain.	-voir les illustrations du doc 10. -déterminer l'utilité de chaque outil. -déduire l'importance du bon choix des outils de travailles au terrain.	
b. L'exploitation des résultats de relevé : - La fréquence (F) et l'indice de fréquence (IF) : - La densité (densité absolue) : D - La densité relative : d	-déterminer les formules mathématiques calculé pour les animaux (fréquence, densité et la densité relative) -déterminer les types des animaux à partir des valeurs de la densité relative		-orienter les apprenants à proposer des moyens pour exploiter les résultats du recensement -discuter chaque indice utilisé pour l'exploitation de l'inventaire	- bien comprendre et mémoriser les formules mathématiques. - exploiter les résultats pour déterminer les espèces dominants, Sub-dominants, résident et les espèces Sub-résident.	
c. Activité d'Applications :	-appliquer les formules mathématiques. -déduire le type de chaque animal	Doc 11 : Exercice d'application.	-Inviter les apprenants à faire les exercices d'application Doc 11 en expliquant les consignes et les suit pendant leur travail jusqu'au déduction des types des être vivantes.	-Réaliser l'exercices d'application Doc 11 -Présentent les réponses sur le tableau.	Formative : 1- Calculer pour chaque espèce : a- La densité. b- La densité relative 2- déduire le type des espèces étudié
II- Techniques de conservation des êtres vivants : 1- Conservation des plantes : réalisation d'un herbier. 2- Technique de conservation des animaux : a- Conserver les animaux à l'état vivant : b- Conserver des animaux morts :	-Réaliser un herbier. -Savoir quelques techniques de conservation des animaux.	Doc 12 : La technique de la réalisation d'un herbier. Document 13 : Quelques techniques de conservation des animaux	-Présenter le Doc 12 aux apprenants et les inviter à l'analyser et à mettre en évidence technique de la réalisation d'un herbier. -Aider l'apprenants différencié les deux cas de conservation (vivant et non vivant) et déterminer les techniques de conservations des animaux présenté au DOC 13 , et discuter les étapes de chaque techniques et leurs importances dans la conservation les animaux à l'état vivant et à l'état morts.	- Analyser le Doc 12 et déduire les différentes techniques de la réalisation d'un herbier. -discuter la conservation des animaux à l'état vivant. -Observer les photos du doc 12... - Discuter les étapes de chaque technique de conservation. - Déduire la particularité de chaque technique. (Technique d'alcool ou de formol, Technique taxidermie (momification), Technique de conservation des petits animaux)	Diagnostique : -Quelles sont les étapes de réalisation d'un herbier ? -Comment peut-on Conserver les animaux ?

<p>III- définition préliminaire d'un écosystème.</p> <p>2- Premier définition du concept « écosystème ».</p> <p>3- Différents types d'écosystèmes :</p>	<p>-Savoir la notion de Faune - Savoir la notion de la flore - Savoir la notion de la biocénose - Savoir la notion du biotope, - Savoir la notion d'écosystème.</p> <p>-différentier les types des écosystèmes</p>	<p>Doc14 : photos des milieux naturels et ses constituants.</p>	<p>-orienter les apprenants à déterminer les constituant du milieu naturel, afin de savoir les nouveau votions de flore, faune... - donner sous forme de schéma les relations entre ces notions.</p> <p>-orienter l'apprenants a différentier les écosystèmes selon leurs tailles et déduire les différents types d'un écosystème</p>	<p>-Identifier les constituants d'un milieu naturel.</p> <p>- Assimiler certaines notions en rapport avec l'écosystème.</p> <p>- Réaliser un schéma annoté des différentes relations au sein d'un écosystème.</p> <p>-proposer des exemples des milieux naturels, -Différencier entre eux selon la taille. -Déduire la classification baser sur la taille des écosystèmes, et identifier les trois types des écosystèmes</p>	<p>Formative : -Déterminer les constituant d'un milieu naturel.</p> <p>Formative -La réalisation d'un schéma d'un écosystème avec ses différentes composantes.</p> <p>Formative -donner des exemples des écosystèmes. -comparer la taille des écosystèmes.</p>	
<p><i>Bilan du cour</i></p>				<p>-Réaliser un schéma récapitulatif des différent axes du cours.</p>		

Remarques :

.....

.....

.....