

**MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE, SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

SECRETARIAT GENERAL

**DIRECTION GENERALE DES INSPECTIONS ET DE LA FORMATION
DES PERSONNELS DE L'EDUCATION**

DIRECTION DES INSPECTIONS

INSPECTION DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

**PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT DE SCIENCES
DE LA VIE ET DE LA TERRE
CLASSE DE CINQUIEME**

CONTENU

PREMIERE PARTIE : BOTANIQUE : ETUDE DES PLANTES SANS FLEURS

Horaires : 3 heures / semaine- coefficient : 03

Chapitre introductif : Initiation à l'utilisation du microscope

- I- Description et définition**
 - 1- Description
 - 2- Définition du microscope
- II- Utilisation du microscope**
 - 1- Montage d'une préparation
 - 2- Mise au point
 - 3- Entretien

CHAPITRE I : DECOUVERTE ET ORGANISATION DES PLANTES SANS FLEURS

I- Découverte des plantes sans fleurs

- 1-Quelques plantes sans fleurs
 - a- Plantes sans fleurs à appareil végétatif complet : Les ptéridophytes
 - b- Plantes sans fleurs à appareil végétatif incomplet : Les bryophytes
 - c- Plantes sans fleurs à appareil végétatif non différencié : Les thallophytes
- 2-Les milieux de vie

II- Appareils végétatifs des plantes sans fleurs

- 1-Plantes sans fleurs à appareil végétatif complet : exemple les **Fougères**
 - a- La tige
 - b- Les feuilles
 - c- Les racines
- 2.Plantes sans fleurs à appareil végétatif incomplet : exemples les Mousses
- 3-Plantes sans fleurs à appareil végétatif non différencié : Les thallophytes
 - a- Les algues
 - b- Les champignons :
 - les champignons à chapeau
 - les moisissures
 - les levures
 - c- Les lichens

III. Tableau comparatif des appareils végétatifs

CHAPITRE II : QUELQUES ASPECTS DE LA VIE DES PLANTES SANS FLEURS

I - Appareil reproducteur et reproduction des plantes sans fleurs

1. Appareil reproducteur et reproduction des Fougères
 - a-Reproduction asexuée
 - b-Reproduction sexuée

2. Appareil reproducteur et reproduction des Mousses
 - a-Reproduction asexuée
 - b-Reproduction sexuée

- 3-Appareil reproducteur et reproduction des thallophytes :
 - a- Les algues : Cas de la spirogyre
 - reproduction asexuée
 - reproduction sexuée

 - b- Les champignons :
 - les champignons à chapeau (Reproduction asexuée, reproduction sexuée)
 - les moisissures (reproduction asexuée, reproduction sexuée)
 - les levures (reproduction asexuée, reproduction sexuée)

 - c- Les lichens
 - Reproduction asexuée
 - Reproduction sexuée

II - Nutrition des plantes sans fleurs

- 1- Les plantes sans fleurs chlorophylliennes :
 - a- Nutrition minérale
 - b- Nutrition carbonée
 - c- Notion d'autotrophie

- 2- Les plantes sans fleurs non chlorophylliennes
 - a- Nutrition minérale
 - b- Nutrition carbonée
 - c- Notion d'hétérotrophie

- 3- Les lichens
 - a- Nutrition minérale
 - b- Nutrition carbonée
 - c- Notion de symbiose

CHAPITRE III : CLASSIFICATION GENERALE DES VEGETAUX ETUDIES

Tableau de classification générale des végétaux étudiés

CHAPITRE IV : IMPORTANCE DES VEGETAUX INFERIEURS

I. Les différents rôles

- 1- Rôles utiles
- 2- Rôles nuisibles

II. Conduite à tenir

- 1- Protection de la flore
- 2- Conservation des aliments

DEUXIEME PARTIE : ZOOLOGIE : ETUDE DES INVERTEBRES

CHAPITRE I : DECOUVERTE ET ORGANISATION DES INVERTEBRES UNICELLULAIRES : LES PROTOZOAIRES

A- Découverte des invertébrés unicellulaires

- I. Quelques invertébrés unicellulaires
- II. Milieux de vie

B- Organisation des invertébrés unicellulaires

- I. La paramécie
- II. L'amibe
- III. Le plasmodium
- IV. Le trypanosome

CHAPITRE II : QUELQUES ASPECTS DE LA VIE DES INVERTEBRES UNICELLULAIRES

- I. Locomotion
- II. Nutrition –Respiration – Excrétion
- III. Reproduction
- IV. Vie ralentie : enkystement de la paramécie et de l'amibe

CHAPITRE III : DEFINITION ET CLASSIFICATION DES PROTOZOAIRES

- I. Définition
- II. Classification

CHAPITRE IV : ETUDE DE QUELQUES MALADIES DUES AUX PROTOZOAIRES

I- L'amibiase ou dysenterie amibienne

- 1- Signes de la maladie
- 2- Agent causal et mode de transmission
- 3- Lutte contre la maladie

II- Le paludisme

- 1- Signes de la maladie
- 2- Agent causal et mode de transmission
- 3- Le cycle de développement
- 4- Lutte contre la maladie

III- La trichomonase

- 1 .Signes de la maladie
- 2 .Agent causal et mode de transmission
3. Lutte contre la maladie

CHAPITRE V : DECOUVERTE ET ORGANISATION DES INVERTEBRES PLURICELLULAIRES**A) Découverte des invertébrés pluricellulaires**

- I. Quelques invertébrés pluricellulaires
- II. Milieux de vie

B) Organisation des invertébrés pluricellulaires

- I. Les vers
 - 1- Le lombric
 - 2- Le ténia
 - 3- L'ascaris
 - 4- Tableau comparatif de l'organisation des vers
- II. Les mollusques
 - 1- Etude d'un exemple mollusques : L'escargot
 - 2- Autres exemples de mollusques (Moule, seiche).
- III. Les arthropodes
 - 1- Etude d'un exemple arthropodes : Le criquet
 - 2- Autres exemples d'arthropodes (Arachnides, myriapodes, crustacés)
 - 3- Notion d'arthropode

CHAPITRE VI : QUELQUES ASPECTS DE LA VIE DES INVERTEBRES PLURICELLULAIRES

A- Locomotion

I. Les vers

- 1- Le lombric
- 2- Le ténia
- 3- L'ascaris

II- Les mollusques : exemple de l'escargot

III. Les arthropodes : exemple du criquet

B- Nutrition – respiration – excrétion

I. Les vers

- 1- Le lombric
- 2- Le ténia
- 3- L'ascaris

II- Les mollusques : exemple de l'escargot

III. Les arthropodes : exemple du criquet

C- Reproduction

I. Les vers

- 1- Le lombric
- 2- Le ténia
- 3- L'ascaris

II- Les mollusques : exemple de l'escargot

III- Les arthropodes : exemple du criquet

CHAPITRE VII : QUELQUES MALADIES DUES AUX INVERTEBRES PLURICELLULAIRES

I. La bilharziose urinaire

II. L'onchocercose

III. La dracunculose

CHAPITRE VIII : CLASSIFICATION SIMPLE DES INVERTEBRES ETUDIES

Tableau de classification des invertébrés étudiés.

CHAPITRE IX : ROLES DES INVERTEBRES DANS LA NATURE

I .les différents rôles

- 1- Rôles utiles
- 2- Rôles nuisibles

II. Conduite à tenir

- 1- Protection des invertébrés
- 2- Lutte contre les invertébrés nuisibles
- 3- Protection des aliments contre les invertébrés nuisibles

INSTRUCTIONS OFFICIELLES

PREMIERE PARTIE : BOTANIQUE : ETUDE DES PLANTES SANS FLEURS

En 6^{ème}, le programme comportait les plantes à fleurs (ou végétaux supérieurs) et les vertébrés.

En 5^{ème}, il s'agit des plantes sans fleurs (ou végétaux inférieurs) et des invertébrés. D'où la nécessité de ne pas perdre son cahier de 6^{ème} afin qu'on puisse s'y reporter chaque fois que de besoin.

CHAPITRE INTRODUCTIF

Initiation à l'utilisation du microscope

Le programme de la classe de 5^{ème} comporte de nombreux organismes microscopiques c'est-à-dire des êtres difficiles à voir nettement et distinctement à l'œil nu. Il est nécessaire d'initier les élèves à l'emploi du microscope afin de permettre une réelle observation des êtres à étudier.

1. Au niveau de la description pas trop détaillée du microscope, le professeur veillera à disposer d'un ou de plusieurs microscopes afin que les élèves soient capables de reconnaître les différentes parties.

2. Pour ce qui est de l'utilisation du microscope, le professeur insistera sur la nécessité de la propreté des parties optiques.

Il optera pour un montage d'une préparation simple (par exemple une goutte d'eau de mare, un épiderme d'oignon entre lame et lamelle). Ce montage permettra d'observer des êtres, des cellules. Toutefois la structure de la cellule ne sera pas étudiée dans ce chapitre introductif ; cependant, le terme « cellule » ne devra pas être occulté dans la mesure où la notion approfondie de la cellule interviendra plus tard dans les autres chapitres.

Remarque : Pour ce qui est de l'utilisation des vis de mise au point (vis macro métrique + micrométrique), insister sur le fait que l'identification de l'objet se fait toujours en remontant et non en descendant l'objectif, l'œil étant à l'oculaire.

CHAPITRE I : DECOUVERTE ET ORGANISATION DES PLANTES SANS FLEURS

Au lieu de monographies théoriques et classiques qui débouchent sur de longs résumés, le professeur mettra particulièrement l'accent sur les observations comparées réellement effectuées par les élèves (travaux pratiques) et qui porteront sur l'appareil végétatif des plantes sans fleurs. Ces observations seront rassemblées en de courts textes.

I- Découverte des plantes sans fleurs

Le professeur amènera les élèves à rechercher les critères selon lesquels ces plantes peuvent être regroupées. Toutefois, à l'exploitation, il privilégiera les critères sur l'appareil végétatif. Il identifiera avec ses élèves les milieux de vie de ces plantes.

II- Appareils végétatifs des plantes sans fleurs

En abordant le II de ce chapitre, le professeur dégagera les éléments constitutifs des différents appareils végétatifs des plantes sans fleurs. Il fera ressortir les notions de plantes vasculaires et de plantes non vasculaires au niveau du tableau comparatif.

III- Tableau comparatif des appareils végétatifs des plantes sans fleurs

Dans le III de ce chapitre, l'enseignant veillera à faire un tableau comparatif des appareils végétatifs dans lequel il fera ressortir les différences et les ressemblances entre les différentes parties de l'appareil végétatif des plantes sans fleurs.

CHAPITRE II : QUELQUES ASPECTS DE LA VIE DES PLANTES SANS FLEURS

I - Appareil reproducteur et reproduction des plantes sans fleurs

En abordant ce paragraphe I, le professeur partira des rappels sur les appareils végétatifs des plantes sans fleurs et décrira leurs appareils reproducteurs pour parler des deux formes de reproduction (reproduction asexuée et reproduction sexuée).

L'enseignant veillera à faire remarquer aux élèves que dans le cas des champignons à chapeau, les appareils reproducteurs ne sont pas distincts comme chez les mousses, mais que leurs lamelles sont des appareils reproducteurs qui produisent deux types de spores sexuées distinctes qui donnent l'un des filaments mâles et l'autre des filaments femelles. Voilà pourquoi au niveau des champignons à chapeau on parle de filaments au pluriel au lieu du singulier.

NB : La reproduction asexuée naturelle chez les mousses se réalise par divers organes végétatifs :

- à partir du protonéma (la spore de mousse qui germe donne un protonéma qui se ramifie plusieurs fois ; sur ces ramifications vont pousser de nombreux nouveaux pieds feuillés de mousse.)
- à partir d'une tige feuillée (certaines anciennes tiges de mousses produisent des ramifications qui donnent de nouvelles tiges feuillées de mousse après la dégénérescence des anciennes tiges.)
- à partir des propagules (les propagules sont des organes végétatifs que forment les mousses sur la tige, les feuilles, le protonéma. Les propagules bourgeonnent et donnent de nouveaux pieds de mousses).
 - à partir du protonéma secondaire (le protonéma secondaire pousse à partir des organes végétatifs soit sur la tige soit à l'aisselle des feuilles .Une fois fixé au sol, le protonéma secondaire donne de nouveaux pieds de mousses).
 - par bourgeonnement de nouveaux pieds sur la tige feuillée (certaines mousses produisent directement de nouveaux pieds sur les anciens pieds ; le nouveau pied se détache, tombe au sol, se développe et donne un nouvel individu).

Le professeur terminera l'étude de la fonction de reproduction en faisant ressortir la notion de cryptogame en référence aux phanérogames vues en classe de 6^{ème}.

II- Nutrition des plantes sans fleurs

Comme pour les paragraphes précédents le professeur, en traitant les 1, 2, et 3 s'assurera que les notions de plantes chlorophylliennes et non chlorophylliennes sont acquises chez les élèves. Il identifiera avec les élèves, les plantes sans fleurs chlorophylliennes et non chlorophylliennes.

CHAPITRE III : CLASSIFICATION GENERALE DES VEGETAUX

Faire à l'aide d'un tableau, la classification des plantes à fleurs et des plantes sans fleurs en donnant des exemples concrets dans chaque cas.

Ce tableau de synthèse doit être l'aboutissement d'un cours de synthèse sur les connaissances de 6^{ème} et de 5^{ème}. Seront dégagées au cours de cette leçon les notions d'angiospermes, de gymnospermes, de cryptogames vasculaires ou ptéridophytes et de cryptogames cellulaires ou bryophytes.

TABLEAU SIMPLIFIE DE LA CLASSIFICATION GENERALE DES VEGETAUX ETUDIES

Caractères distinctifs			Embranchements	Sous-embranchements	Classes	Exemples
Plantes à fleurs et à graines	Avec racine, tiges, feuilles et vaisseaux conducteurs de sève	Présence de chlorophylle	SPERMAPHYTES	Angiospermes (ovules enclos)	Dicotylédones (2 cotylédons)	
					Monocotylédones (1 cotylédon)	
				Gymnospermes (ovules nus)		
Plantes sans fleurs	Avec tiges, feuilles et vaisseaux conducteurs de sève	Présence de chlorophylle	PTERIDOPHYTES		Fougères (Prèles)	
					Lycopodes et sélaginelles	
	Avec tiges et feuilles Sans vaisseaux et sans racine.	Présence de chlorophylle	BRYOPHYTES		Mousses	
					Hépatiques	
Sans racine, ni tige, ni feuille, Ni vaisseaux conducteurs de sève.	Présence de chlorophylle	THALLOPHYTES		Algues		
			Absence de chlorophylle	Champignons		

CHAPITRE IV : ROLES DES VEGETAUX INFERIEURS

Remarque : il ne s'agit pas ici de l'importance in extenso mais de s'en tenir juste au contenu prescrit.

I. Les différents rôles

1. Rôles utiles

- Rôle alimentaire (algues et champignons comestibles, activité fermentaire de certains champignons, etc.) ;
- Rôle médicinal (cas de divers antibiotiques) ;
- Rôle dans le maintien de l'équilibre de l'environnement (tapisser le sous sol, assurer le cycle des éléments chimiques de la matière tels que le C, N, S, P etc. Il ne s'agit pas de développer le cycle de ces éléments).

2- Rôles nuisibles et destructeurs

(invasion des aliments, attaque de matériaux divers, maladies causées par certaines plantes sans fleurs telles que la teigne tondante, l'aspergillose, le muguet et la rouille des céréales).

- ❖ Etude d'une maladie causée par un champignon : la candidose.

II. Conduite à tenir

1- . Dans la protection de la flore

- Rappel de la réglementation et de la législation sur l'environnement au Burkina Faso ;
- Le professeur citera deux types de peines encourues (amende et emprisonnement) en cas de non respect de la législation
- Lutte contre les feux de brousse.

2- Dans la conservation des aliments

Les aliments frais mal conservés se couvrent de champignons et deviennent impropres à la consommation.

DEUXIEME PARTIE : ZOOLOGIE : ETUDE DES INVERTEBRES

CHAPITRE I : DECOUVERTE ET ORGANISATION DES INVERTEBRES UNICELLULAIRES : LES PROTOZOAIRES

Le professeur écrira le titre du chapitre avec le terme protozoaire mais la définition de celui-ci interviendra au cours du chapitre.

A- Découverte des invertébrés unicellulaires

Le professeur organisera une sortie au cours de laquelle il effectuera avec les élèves la récolte de protozoaires dans les eaux des mares. Il fera découvrir, à l'aide du microscope, les protozoaires de ces eaux et ceux d'une infusion de foin qu'il aura le soin de réaliser auparavant. On pourrait aussi utiliser des lames de commerce.

Une autre possibilité serait d'effectuer une sortie dans les centres sanitaires pour observer des invertébrés unicellulaires pathogènes.

Pour les milieux de vie, il s'agira de nommer les différents milieux de vie de ces êtres unicellulaires sans en faire une étude détaillée.

B- Organisation des invertébrés unicellulaires

A l'aide des exemples découverts en A, il dégagera l'organisation générale des protozoaires (noyau, cytoplasme, membrane cellulaire).

Chapitre II : Quelques aspects de la vie des invertébrés unicellulaires

Par des observations et expériences simples, le professeur aidera les élèves à découvrir quelques aspects de la vie des protozoaires :

I- Locomotion

II- Nutrition –Respiration – Excrétion

III- Reproduction

La conjugaison ayant déjà été étudiée au niveau de la spirogyre, le professeur signalera simplement cette forme de reproduction chez la paramécie.

IV- Vie ralentie : enkystement de la paramécie et de l'amibe

CHAPITRE III : DEFINITION ET CLASSIFICATION DES PROTOZOAIRES

CHAPITRE IV : ETUDE DE QUELQUES MALADIES DUES AUX PROTOZOAIRES

On évitera un cours détaillé sur ces maladies mais il faudra surtout insister sur les signes l'agent causal, l'agent vecteur le mode de transmission, le cycle de développement et les mesures préventives. Pour la lutte curative, le professeur se contentera d'orienter les élèves vers les centres de santé pour éviter l'automédication.

Pour le paludisme en particulier, on orientera les élèves vers les centres de santé en cas de maladie.

NB : s'agissant des schémas de cycle de développement à réaliser, le professeur se limitera à des schémas simples fonctionnels de cycles

CHAPITRE V : DECOUVERTE ET ORGANISATION DES INVERTEBRES PLURICELLULAIRES

A- Découverte des invertébrés pluricellulaires

On organisera des sorties au cours desquelles on récoltera des animaux invertébrés pluricellulaires. On regroupera ces animaux selon certaines affinités sans pourtant donner leurs classes respectives dès le début du programme.

Il y a lieu de noter qu'il est souhaitable que la période de récolte ne se limite pas seulement à la sortie. Tout le long de l'année les élèves seront invités à apporter en classe ou au laboratoire tout invertébré pluricellulaire qu'ils ramasseront. On les encouragera à faire des collections d'invertébrés pluricellulaires.

Exemple : Récolte des lombrics :

- utiliser du formol 40 CC pour 5l d'eau ou de permanganate à raison de 12 g pour 8 litres d'eau ;
- verser ces solutions sur le sol renfermant des tortillons.

B- Organisation des invertébrés pluricellulaires

- Comme dans le cas des plantes sans fleurs, le professeur fera une étude comparée générale des vers. Il veillera à apporter des échantillons de vers en classe et on sollicitera l'appui des services de la santé humaine et animale.
- Dans les études respectives des mollusques et des arthropodes le professeur étudiera en détail un exemple. Les autres cas seront simplement citer avec leurs grands traits caractéristiques.

CHAPITRE VI : QUELQUES ASPECTS DE LA VIE DES INVERTEBRES PLURICELLULAIRES

A- Locomotion

- L'étude de la locomotion des vers se fera essentiellement chez le lombric .L'ascaris et le ténia étant des endoparasites, leur locomotion est difficile à étudier. Le professeur évoquera les mouvements chez le ténia dus à sa musculature et le cas des mouvements d'ondulation chez l'ascaris.
- L'étude de la locomotion des mollusques portera sur l'escargot. Le professeur partira autant que possible du concret à défaut sur les images et photos des manuels pour décrire la reptation de l'escargot. Il fera observer et/ou noter la série de plis transversaux dus à des muscles qui se contractent alternativement
- Lors de l'étude des arthropodes le professeur traitera des organes intervenant dans le vol du criquet.

B- Nutrition – respiration – excrétion

- Le professeur fera la même approche que pour le cas de la locomotion des vers, c'est à- dire que le lombric sera pris comme exemple. Il mentionnera la vie de parasite du ténia et de l'ascaris
- Pour l'étude de la nutrition des mollusques, le professeur se limitera à citer les aliments de l'escargot et à donner la manière dont il prélève son aliment dans son milieu.

Il citera les organes respiratoires de l'escargot et qualifiera son mode de respiration.

Dans le souci d'adapter le contenu au niveau des élèves, il signalera tout simplement que, comme tous les autres animaux les escargots et les mollusques en général excrètent aussi leurs déchets. Il donnera leur «mode » d'excrétion.

- Pour l'étude de la nutrition- respiration- excrétion du criquet le professeur précisera le type broyeur de l'appareil buccal du criquet. Il évoquera d'autres types avec des exemples à l'appui :

-le type suceur lécheur : exemple l'abeille

-le type suceur : exemples, papillon (trompe spiralée) et mouche (trompe non spiralée).

-le type piqueur suceur : exemple, le moustique

Si dans le contenu « nutrition » il est inscrit les points « la nourriture et son prélèvement » et « les appareils buccaux », il ne sera pas prévu d'objectifs spécifiques pour la nourriture. Le professeur partira de la nourriture des criquets et de mode de prélèvement pour parvenir à son appareil buccal qu'il étudiera dans les détails.

Il indiquera ou fera noter dans un langage simple comment les criquets assurent leur respiration et leur excrétion.

C-Reproduction

Le professeur donnera simplement le mode de reproduction de l'escargot qui est lié à son mode de vie. Il fera noter le caractère hermaphrodite de l'escargot tout en insistant sur le fait qu'en dépit de ce caractère spécifique, la fécondation est croisée. Pour les arthropodes le professeur traitera de la reproduction du criquet.

Comme de nombreux animaux les criquets ont une reproduction sexuée. Il y a accouplement entre mâle et femelle. La femelle fécondée pondra des milliers d'œufs. Les œufs subiront un long développement avec des phases précises pour donner le criquet adulte, l'insecte adulte par métamorphose incomplète.

Le professeur fera une remarque sur les notions de métamorphose incomplète (Exemple du criquet), de métamorphose complète (Exemple du papillon) et métamorphose nulle (exemple du lépisme)

FICHE

Formes de vie du papillon du karité et du caillédra

- La vie du papillon du karité (*Cirina butyrospermi*) ou du caillédra (*Bunae alcinoe* STOLL, famille des Attacidae : le plus répandu ou *Hypsipyla* MOORE, famille des Pyralidae) passe par trois stades qui sont :

- stade larvaire (chenille)
- stade nymphal (chrysalide)
- stade adulte

Stade larvaire :

L'adulte pond sur les feuilles du karité ou du caillédra. Les pontes sont échelonnées dans le temps de juin à septembre. L'éclosion des œufs, après incubation d'un mois donne naissance à de petites chenilles aux pattes munies de ventouses qui assurent leur fixation aux nervures des feuilles. Ces larves très voraces, se nourrissent essentiellement de limbes.

Pendant la première semaine, la tête et les pattes paraissent très développées par rapport au reste du corps. Avec le développement du corps au cours des 2^e et 3^e semaines, les pattes et la tête semblent plus petites car elles ne subissent aucune croissance.

C'est en ce moment que certaines chenilles descendent de l'arbre pour se retrouver dans le sol afin de passer au stade nymphal.

Durée du stade larvaire : 4 à 5 semaines.

Stade nymphal

Le passage de l'étape larvaire au stade nymphal dure deux semaines. Dans le sol, la position de la tête est l'orientation vers la surface. Quant à l'étape nymphale, la durée est de 9 mois.

Ne subissent les dernières mues que les nymphes situées à 2 ou 3 cm de la surface du sol ; mue qui a lieu au moment où la terre devient molle et bien mouillée. Cette dernière mue permet le passage du stade nymphal au stade adulte.

Durée du stade nymphal : neuf (09) mois.

Stade adulte

Les adultes apparaissent à partir du mois de mai avec les premières pluies. Les femelles pondent après l'accouplement. Le papillon adulte ne vit que trois jours, juste pour assurer la reproduction. En moyenne on compte 430 œufs par ponte. Après la ponte tous les adultes meurent. Et le cycle recommence.

CHAPITRE VII : QUELQUES MALADIES DUES AUX INVERTEBRES PLURICELLULAIRES

En guise d'application le professeur fera l'étude de la bilharziose urinaire, de l'onchocercose et de la dracunculose. Il insistera sur le mode de transmission et les mesures préventives. En ce qui concerne l'onchocercose et la dracunculose, il insistera sur les conséquences socio-économiques de ces maladies.

Les cycles évolutifs de ces vers ne seront pas étudiés.

CHAPITRE VIII : CLASSIFICATION SIMPLE DES INVERTEBRES ETUDIÉS

Tableau de classification simple des invertébrés étudiés

Sous règne	Caractères distinctifs		Embranchements	Classes	Exemples
Une seule cellule : protozoaires	- se déplaçant à l'aide de cils		Protozoaires	Ciliés	Paramécie
	-se déplaçant à l'aide de pseudopodes			Rhizopodes	Amibe
	-se déplaçant à l'aide de fouets			Flagellés	Trypanosome
Plusieurs cellules : métazoaires	Corps sans protection	Corps annelé cylindrique	vers	Annélides (vers annelés)	Lombric
		Corps cylindrique sans anneaux		Némathelminthes (vers ronds)	Ascaris
		Corps plat		Plathelminthes (vers plats)	Ténia
	Corps protégé par une coquille plus ou moins développée, secrétée par le manteau		Mollusques	Céphalopodes	Seiche
				Gastéropodes	Escargot
				Lamellibranches ou bivalves	Moule
	Corps protégé par un revêtement contenant de la chitine		Arthropodes articulés ou	Crustacés	Crevette
Insectes				Mouche	
Myriapodes				Scolopendre	
Arachnides				Araignée	

Ce tableau est donné dans les instructions, mais, dans la conduite du cours, le professeur amènera les élèves à le reconstituer avec ses différentes entrées et à le remplir.

CHAPITRE IX : ROLES DES INVERTEBRES DANS LA NATURE

I. Les différents rôles

- 1- Rôles utiles
 - a. Rôle dans l'alimentation
 - b. Rôle en médecine (enquête auprès des tradipraticiens et agents de santé)
 - c. Rôle dans le maintien de l'équilibre de l'environnement (pollinisation, fertilisation, aération des sols, etc.).
- 2- Rôles nuisibles
 - a. Vecteurs et causes de maladies
 - b. Rôle destructeur et dévastateur (criquets migrateurs, maladies de culture, etc.).

II- Conduite à tenir.

- 1- Protection des invertébrés
- 2- Lutte contre les invertébrés nuisibles
- 3- Protection des aliments contre les invertébrés nuisibles

CURRICULUM

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES (M)ET TECHNIQUES (T)	ACTIVITES A ENVISAGER
<p>CHAPITRE INTRODUCTIF : Initiation à l'utilisation du microscope</p> <p>I- Description et définition</p>	<p>1-Description du microscope</p> <ul style="list-style-type: none"> • le statif ou partie mécanique • la partie optique <p>2- définition du microscope</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les deux grandes parties du microscope - Identifier les composantes de la partie optique - Annoter le schéma du microscope - Définir le microscope 	<p>M : Observation T : -Observation libre et / ou dirigée - TG</p> <p>M : Expositive T : Exposé</p>	<ul style="list-style-type: none"> • observation, exposé, TG et description du microscope et / ou d'illustration de microscope • annotation du schéma du microscope • déduction de la définition du microscope
<p>II- Utilisation du microscope</p>	<p>1- montage d'une préparation 2- mise au point 3- entretien</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Monter une préparation microscopique - Citer les précautions de transport et d'entretien du microscope - Nettoyer le microscope 	<p>M : Expositive T : -Démonstration -Exposé</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Démonstration de l'utilisation du microscope et imitation • Démonstration de nettoyage du microscope

PREMIERE PARTIE: BOTANIQUE : ETUDE DES PLANTES SANS FLEURS

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
CHAPITRE I : DECOUVERTE ET ORGANISATION DES PLANTES SANS FLEURS I- Découverte des plantes sans fleurs 1-Quelques plantes sans fleurs	a- Plantes sans fleurs à appareil végétatif complet : les ptéridophytes b- Plantes sans fleurs à appareil végétatif incomplet : les bryophytes c- Plantes sans fleurs à appareil végétatif non différencié : Les thallophytes	- Nommer les trois groupes de plantes sans fleurs selon l'appareil végétatif - Nommer chaque échantillon de plante	M : Observation T : -Observation libre et/ou dirigée - Sortie M : Ex positive T : Exposé M : Redécouverte T : -Questionnement - Sortie	- Sortie et récolte d'échantillons de plantes sans fleurs. - Observation et regroupement des plantes sans fleurs selon l'appareil végétatif. - Dénomination des échantillons apportés.
2-Milieus de vie	<ul style="list-style-type: none"> Milieus de vie 	- Citer les milieux de vie des plantes sans fleurs - Définir épiphytisme		- Questionnement pour citer les milieux de vie des plantes sans fleurs et définir épiphyte.

	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
II- Appareils végétatifs des plantes sans fleurs	1- Plantes sans fleurs à appareil végétatif complet : exemple les Fougères	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier la tige des fougères - Décrire la tige des fougères - Définir le terme : rhizome - Identifier les différentes parties d'une feuille de fougère - Décrire la feuille de fougère - Définir les termes : fronde ou penne, pinnule ou foliole. - Identifier les racines de fougères - Réaliser le schéma l'appareil végétatif de la fougère 	<p>M : Observation T : Observation libre et / ou dirigée</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Observation libre et/ou dirigée, questionnement, exploitation d'illustration de manuels et autres documents pour identifier et décrire les différentes parties de l'appareil végétatif des fougères et des mousses Dégager les différences et ressemblances entre appareils végétatifs des fougères et des mousses. - Schématisation.
	2- Plantes sans fleurs à appareil végétatif incomplet : exemple les Mousses	<p>Identifier la tige des mousses</p> <ul style="list-style-type: none"> - Décrire la tige des mousses - Définir le terme : Trachéide - Identifier les différentes parties d'une feuille de mousse - Décrire la feuille la feuille de mousses - Réaliser le schéma de l'appareil végétatif de la mousse - Identifier les rhizoïdes des mousses. - Dégager les différences entre appareil végétatif de fougères et de mousses 	<p>M : Redécouverte. T : - Questionnement -Exploitation de documents - TG</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Questionnement pour définir les différents termes.

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
	<p>3- Plantes sans fleurs à appareil végétatif non différencié : Les thallophytes</p> <p>a-Les algues : exemple la spirogyre</p> <p>b-Les champignons :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les champignons à chapeau • les moisissures (le rhizopus) • les levures <p>c-les lichens</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire le thalle de la spirogyre - Réaliser le schéma d'un fragment de filament de spirogyre - Citer des exemples d'algues <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - Décrire le thalle des champignons à chapeau - Réaliser le schéma d'un champignon à chapeau - Décrire le thalle de moisissures - Décrire le thalle de la levure. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - Décrire le thalle de lichens - Citer les plantes qui constituent le lichen - Définir thallophyte <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - Dégager les ressemblances et les différences entre les thalles d'algues, de champignons et de lichens. 	<p>M : Redécouverte T: -Questionnement -Exploitation de documents</p> <p>M : Observation T: -Observation libre et /ou dirigée</p> <p>M : Redécouverte T : Questionnement</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Observation libre et ou dirigée de thalle, exploitation de documents et questionnement pour décrire les appareils végétatifs, citer et définir des notions. - Schématisation d'un fragment de filament de spirogyre. - Questionnement pour dégager les ressemblances et les différences entre les différents thalles. - Réalisation du tableau de comparaison.

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER 23
CHAPITRE II : QUELQUES ASPECTS DE LA VIE DES PLANTES SANS FLEURS	1-Appareil reproducteur et reproduction des Fougères	- Décrire la reproduction asexuée de la fougère - Identifier les organes reproducteurs chez la fougère	M : - Observation T : Observation libre et / ou dirigée	- Observation libre et/ou dirigée de fougères, exploitation de documents pour
I - Appareil reproducteur et reproduction des plantes sans fleurs (suite)	2-Appareil reproducteur et reproduction des thallophytes :	- adulte - Décrire la multiplication - Réaliser le schéma de la sporozyte - Décrire les étapes de la conjugaison de la sporozyte - Réaliser les schémas de la coupe reproductrice des champignons - Décrire les organes reproducteurs et les cellules sexuelles. - Réaliser les étapes de la formation de la sporangie - Schématiser le cycle de développement de la fougère	M : Redécouverte M : - Questionnement T : - Exploitation de documents -TG M : Expositive T : -Exposé M : Observation T : observation libre et / ou dirigée M : - Redécouverte T : - Questionnement - Exploitation de	- identifier - Exploitation des appareils et des connaissances des élèves. - Schématisation d'un sporogone pour décrire la coupe reproductrice. - Exploitation de documents pour - Schématisation reproduction asexuée et sexuée des fougères. - Observation libre ou dirigée à la loupe.
I - Appareil reproducteur et reproduction des plantes sans fleurs	3-Appareil reproducteur et reproduction des mousses	- Identifier les organes reproducteurs des mousses - Décrire les étapes de la formation d'un anthérozoïde à partir des cellules sexuelles - Réaliser les schémas d'organes reproducteurs - Décrire les étapes de la reproduction asexuée des mousses - Décrire les étapes de la formation des mousses à partir d'une spore - Schématiser le cycle de développement des mousses - Décrire la reproduction asexuée de la mousse	M : Redécouverte -TG T : - Questionnement -Exploitation de documents -TG	* Exploitation de documents, exploitation de TG afin d'identifier et décrire les organes reproducteurs et les étapes de la formation des mousses à chapeau et des mousses * Schématisation des mousses * Exploitation des documents pour décrire la reproduction asexuée et sexuée des mousses * Schématisation du cycle de développement
	2- Les moisissures (Reproduction asexuée et reproduction sexuée)	- Identifier les organes reproducteurs des moisissures - Décrire les étapes de la formation d'un anthérozoïde à partir des cellules sexuelles - Réaliser les schémas d'organes reproducteurs - Décrire les étapes de la reproduction asexuée des moisissures - Décrire les étapes de la formation des moisissures à partir d'une spore - Schématiser le cycle de développement des moisissures - Décrire la reproduction asexuée de la mousse	M : Redécouverte -TG T : - Questionnement -Exploitation de documents -TG	* Exploitation de documents, exploitation de TG afin d'identifier et décrire les organes reproducteurs et les étapes de la formation des moisissures à chapeau et des moisissures * Schématisation des moisissures * Exploitation des documents pour décrire la reproduction asexuée et sexuée des moisissures * Schématisation du cycle de développement

	<ul style="list-style-type: none"> - Les levures (reproduction asexuée, reproduction sexuée) c- Les lichens -Reproduction asexuée - Reproduction sexuée 4-Notion de cryptogamie 	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire les étapes de la reproduction asexuée chez les levures - Décrire la reproduction sexuée chez les levures - Décrire la reproduction asexuée des lichens - Décrire la reproduction sexuée des lichens - Définir cryptogamie 	<p>M : - Redécouverte</p> <p>T : - Questionnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploitation de documents 	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation des documents et des connaissances des élèves - Exposé et questionnement pour déduire la définition de cryptogamie
--	--	---	---	--

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
II-Nutrition des plantes sans fleurs 1. Nutrition des plantes sans fleurs chlorophylliennes	a-Nutrition minérale b-Nutrition carbonée des <ul style="list-style-type: none"> • -fougères • -mousses • -algues. c-Notion d'autotrophie	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer la nutrition minérale des fougères, - Expliquer la nutrition minérale des mousses - Expliquer la nutrition minérale des algues - Expliquer la nutrition carbonée des fougères - Expliquer la nutrition carbonée des mousses - Expliquer la nutrition carbonée des algues. - Définir autotrophie 	M : Redécouverte T :- Questionnement - Exploitation de documents. -TG	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation des connaissances des élèves, exploitation de documents questionnement pour expliquer la nutrition minérale et carbonée des fougères, des algues et des mousses. - Déduction de la définition d'autotrophie.
2. Nutrition des plantes non chlorophylliennes	a-Nutrition minérale des champignons b-Nutrition carbonée des champignons. c-Notion d'hétérotrophie	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer la nutrition minérale des champignons à chapeau - Expliquer la nutrition minérale des moisissures - Expliquer la nutrition minérale des levures - Expliquer la nutrition carbonée des champignons à chapeau, des moisissures et des levures - Définir hétérotrophie 	M : -Redécouverte T : - Questionnement - Exploitation de documents. -TG	Exploitation du vécu des élèves, exploitation de documents, questionnement pour expliquer la nutrition minérale et carbonée des champignons à chapeau, des moisissures et des levures.
3.Nutrition des lichens	a-Nutrition minérale b-Nutrition carbonée c- Notion de symbiose	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer la nutrition minérale des lichens • Expliquer la nutrition carbonée des lichens * Définir symbiose 	M : Redécouverte T : Questionnement	<ul style="list-style-type: none"> * Questionnement pour expliquer la nutrition minérale et carbonée des lichens. * Déduction de la définition de symbiose

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
CHAPITRE III : CLASSIFICATION GENERALE DES VEGETAUX ETUDIES	Tableau de classification	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les critères simples de classification des végétaux. - Citer les embranchements et les classes. - Classer un végétal. - Compléter un tableau simple de classification générale des végétaux. 	M : Redécouverte T : - Questionnement - TG	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche des différents critères de classification par le questionnement (plantes à fleurs, plantes sans fleurs, présence ou absence de racines, tige, feuilles, chlorophylle) . - Questionnement pour retrouver les différentes classes, des exemples de végétaux pour chaque classe.

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
CHAPITRE IV : ROLES DES VEGETAUX INFERIEURS I- Les différents rôles	1. Rôles utiles <ul style="list-style-type: none"> • rôle alimentaire • rôle médicinal • rôle dans le maintien de l'équilibre de l'environnement • rôle ornemental 	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les différents rôles utiles des plantes sans fleurs - Citer des exemples pour chaque rôle 	M : -Redécouverte T : - Questionnement - Enquêtes, -Brainstorming -TG,	<ul style="list-style-type: none"> - -Exploitation des connaissances des élèves, exploitation des résultats d'enquêtes réalisées auprès des personnes ressources pour citer les différents rôles.
	2. Rôles nuisibles <ul style="list-style-type: none"> • -chez les plantes • -chez l'Homme 	<ul style="list-style-type: none"> - Citer des maladies des plantes causées par des plantes inférieures - Citer les conséquences de ces maladies sur les végétaux supérieurs - . Citer des maladies causées à l'homme par des plantes sans fleurs - Nommer les agents responsables de ces maladies 	M : Redécouverte T : - Questionnement - Brainstorming - Enquête - TG M : Expositive T : - Exposé -Invité	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation des connaissances des élèves, exploitation des résultats d'enquêtes réalisées auprès des personnes ressources, exposé et entretien avec des personnes ressources pour déterminer les rôles nuisibles des plantes sans fleurs et définir les termes et expressions.
	* Etude d'une maladie cryptogamique : la candidose	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les principaux signes de la candidose - Nommer l'agent causal de la candidose - Citer les mesures préventives de la candidose - Définir : maladie cryptogamique, mycose, champignon, vénéneux. 		

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
II. Conduite à tenir	1- La protection de la flore a-Réglementation et législation sur l'environnement du Burkina Faso b-Lutte contre les feux de brousse c-Lutte contre la pollution 2-Protection des aliments contre les cryptogames	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les peines encourues en cas de non respect de la réglementation et de la législation - citer les moyens de lutte contre les feux de brousse. - lutter contre les feux de brousse. - lutter contre la pollution - citer les mesures de protection des aliments contre l'invasion des champignons - protéger les aliments contre l'invasion des champignons 	M : Redécouverte T : - Questionnement - Brainstorming - TG - Enquête, -Exploitation de documents, -jeux de rôle, M : Expositive T : -Invité - Exposé	Exploitation des connaissances des élèves, exploitation des résultats d'enquêtes, réalisées auprès des personnes ressources, exposé et entretien avec des personnes ressources, exploitation de documents questionnement, Brainstorming pour déterminer la conduite à tenir dans le cadre de la protection de la flore et dans la conservation des aliments.

DEUXIEME PARTIE: ZOOLOGIE : ETUDE DES INVERTEBRES

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
<p align="center">CHAPITRE I : DECOUVERTE ET ORGANISATION DES INVERTEBRES UNICELLULAIRES : LES PROTOZOAIRES.</p> <p align="center">A- Découverte des invertébrés unicellulaires</p> <p>I- Quelques invertébrés unicellulaires</p> <p>II- Milieux de vie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identification d'invertébrés unicellulaires - Milieux de vie des invertébrés unicellulaires. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier des invertébrés unicellulaires dans leurs milieux de vie. - Citer les milieux de vie des invertébrés unicellulaires 	<p>M. : Observation T : Observation libre et/ou dirigée</p> <p>M : Redécouverte T : -Questionnement, - Exploitation de documents, -TG.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Observation au microscope d'une goutte d'eau de marre et /ou d'une infusion de foin réalisée par le professeur et ses élèves, en vue d'identifier des invertébrés unicellulaires (paramécies, amibes...); - Sorties dans les centres de santé, en vue d'observer des invertébrés unicellulaires pathogènes (plasmodium, trypanosome...). - Exploitation d'illustrations contenues dans le manuel ou tout autre document. - Questionnement pour aboutir aux milieux de vie des invertébrés unicellulaires.

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
B- Organisation des invertébrés unicellulaires I. La paramécie II. L'amibe III. Le plasmodium IV. Le trypanosome	- Organisation de la paramécie - Organisation de l'amibe - Organisation du plasmodium. - Organisation du trypanosome.	- Décrire l'organisation de la paramécie - Décrire l'organisation de l'amibe - Décrire l'organisation du plasmodium - Décrire l'organisation du trypanosome - Réaliser le schéma de chaque invertébré unicellulaire.	 M : Observation T : Observation libre Et / ou dirigée M : Redécouverte T : - Questionnement, -Exploitation de documents.	- Observation au microscope d'invertébrés unicellulaires, Questionnement et exploitation de documents pour décrire les invertébrés unicellulaires. - Schématisation.
Chapitre II : Quelques aspects de la vie des invertébrés unicellulaires. I. Locomotion	1-Paramécie 2-Trypanosome 3-Amibe	- Décrire le mode de locomotion de la paramécie - Décrire le mode de locomotion du trypanosome - Décrire le mode de locomotion de l'amibe. - Définir pseudopode. - Réaliser le schéma montrant les différentes étapes de la locomotion de l'amibe.	M : Observation T : Observation libre et/ ou dirigée M : Redécouverte T : -Questionnement - Exploitation de documents	- Observation au microscope et description de paramécies, d'amibes et de trypanosomes se déplaçant. - Exploitation des connaissances des élèves sur les milieux de vie et /ou de documents, questionnement pour décrire les différents modes de locomotion des invertébrés unicellulaires (paramécie, trypanosome amibe.). - Schématisation.

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
II. Nutrition Respiration- Excrétion	1- Paramécie 2- Trypanosome 3- Amibe	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire les différentes étapes de la nutrition de la paramécie - Décrire les différentes étapes de la nutrition de l'amibe - Expliquer la nutrition du trypanosome - Réaliser le schéma des différentes étapes de la nutrition de la paramécie - Réaliser le schéma des différentes étapes de la nutrition de l'amibe. - Définir : phagocytose - Expliquer la respiration et l'excrétion de la paramécie - Expliquer la respiration l'amibe 	M : Redécouverte T : - Questionnement - Exploitation de documents. M : Expositive T : - Exposé.	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation de documents, d'illustrations, questionnaire pour décrire et /ou expliquer la nutrition, la respiration et l'excrétion de la paramécie ,de l'amibe et du trypanosome. - Déduction de la définition de la phagocytose. - Schématisation
III. Reproduction	1- Reproduction asexuée : la division binaire ou scissiparité de l'amibe et du trypanosome. 2- Reproduction sexuée : conjugaison chez la paramécie	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire les étapes de la reproduction asexuée chez la paramécie, l'amibe et le trypanosome. - Définir scissiparité. - Réaliser le schéma des principales étapes de la scissiparité chez l'amibe et le trypanosome. - Nommer le mode de reproduction sexuée chez la paramécie. 	M : Redécouverte T : - Questionnement - Exploitation de documents -Travaux de groupe M : Expositive T : Exposé.	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation de documents et questionnaire pour décrire les étapes de la reproduction asexuée et sexuée des invertébrés unicellulaires. - Déduction de la définition de scissiparité. - Schématisation.

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
II- Le paludisme	1- Signes de la maladie 2- Agent causal et mode de transmission. 3- Cycle de développement 4- Lutte contre la maladie : <ul style="list-style-type: none"> • prévention de la maladie • conduite à tenir en cas de maladie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les signes de la maladie - Nommer l'agent causal - Citer les modes de transmission de la maladie - Nommer l'agent vecteur - Décrire le cycle de développement du plasmodium - Schématiser le cycle de développement du plasmodium - Citer les mesures préventives - Sensibiliser son entourage sur les mesures à prendre pour éviter la maladie - Donner la conduite à tenir en cas de maladie 	M : Redécouverte T : - Questionnement -Enquête - Exploitation de documents. -Brainstorming, -Invité, -Jeux de rôle, -TG M : Expositive T : Exposé	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation du vécu des élèves, des résultats d'enquêtes réalisées par les élèves, exposé et entretien avec des personnes ressources, exécution de jeux de rôles, exploitation de documents, questionnement pour étudier la maladie. - Schématisation.

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
III- La trichomonase	1- Signes de la maladie 2- Agent causal et mode de transmission 3- Lutte contre la maladie -prévention de la maladie -conduite à tenir en cas de maladie	<ul style="list-style-type: none"> - - citer les signes de la maladie - nommer l'agent causal - définir protozoaire pathogène - citer les modes de transmission de la maladie - citer les mesures préventives - sensibiliser son entourage sur les mesures à prendre pour éviter la maladie - donner la conduite à tenir en cas de maladie 	M : Redécouverte T : - Questionnement - Exploitation de documents - Enquête - Brainstorming - Jeux de rôle -TG M : Expositive T : - Invité - Exposé	Exploitation du vécu des élèves, des résultats d'enquête réalisés par les élèves, de documents ; exposé et entretien avec des personnes de ressources, exécution de jeux de rôle pour étudier la maladie.
CHAPITRE V. : DECOUVERTE ET ORGANISATION DES INVERTEBRES PLURICELLULAIRES A. Découverte des invertébrés pluricellulaires I- Quelques invertébrés pluricellulaires II-Milieus de vie	<ul style="list-style-type: none"> - Regroupement des espèces récoltées en vers, en mollusques et en arthropodes. - Dénomination des espèces récoltées. - Milieu de vie des espèces. 	<ul style="list-style-type: none"> - Donner des critères simples permettant le regroupement des espèces en vers, en mollusques et en arthropodes. - Nommer chaque espèce récoltée. - Citer leurs milieux de vie. - Réaliser une collection d'invertébrés pluricellulaires. 	M : Observation T : Observation libre ou Dirigée M : Redécouverte T : - Questionnement - TG	<ul style="list-style-type: none"> - Sortie et récolte d'invertébrés unicellulaires en veillant à ce que chaque catégorie soit représentée. - Observation et regroupement selon des critères simples en vers, en mollusques et en arthropodes. - Questionnement pour nommer les espèces récoltées et citer les milieux de vie. - Réalisation de collection d'invertébrés pluricellulaires

B. Organisation des invertébrés pluricellulaires I. Les vers	1- Le lombric a- organisation externe b- organisation interne 2- Le ténia a- organisation externe b- organisation interne 3-L'ascaris a- organisation externe b- organisation interne	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire l'organisation externe du lombric, du ténia et de l'ascaris. - Décrire l'organisation interne du lombric, du ténia et de l'ascaris. - Réaliser le schéma d'un lombric, d'un ténia et d'un ascaris. - Définir : mucus, ténia armé, ténia inerme. - Réaliser le schéma de la coupe transversale d'un anneau de lombric. - Réaliser le schéma d'un ascaris ouvert dorsalement. 	M : Observation T : Observation libre ou dirigée M : Redécouverte T : - Questionnement -Exploitation de documents - TG	<ul style="list-style-type: none"> - Observation et description de ces trois types de vers - Schématisation - Questionnement pour aboutir aux définitions.
	4-Tableau comparatif	<ul style="list-style-type: none"> - Dégager les caractères communs et les caractères distinctifs de ces trois types de vers - Réaliser un tableau comparatif 	M : Redécouverte T : - Questionnement - TG	<ul style="list-style-type: none"> - Questionnement pour dégager les caractères communs et les caractères distinctifs de ces trois types de vers. - Réalisation d'un tableau comparatif

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
II-Les mollusques	1-L'escargot a- Organisation externe b- Organisation interne 2- Autres exemples de mollusques (moule, seiche)	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire l'organisation interne, de l'escargot Définir : cavité palléale, gastéropode ou gastropode - Réaliser le schéma de la coupe longitudinale d'un escargot - Citer d'autres exemples de mollusques 	M : Observation T : Observation libre et/ou dirigée, M : Redécouverte T : -Questionnement, - TG -Exploitation de documents	<ul style="list-style-type: none"> - Observation et/ou exploitation de documents pour décrire un escargot. - Observation et description de l'organisation interne de l'escargot sorti de sa coquille.. - Citer d'autres exemples de mollusques. - Questionnement pour aboutir aux différentes définitions. - Schématisation.

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
III. Les arthropodes	1. Organisation du criquet -	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les différentes parties du corps d'un, criquet - Identifier chacune des parties d'un criquet - Décrire chacune des parties d'un criquet - Nommer la substance qui revêt le corps du criquet. 	<p>M : Observation T : Observation libre et/ou dirigée,</p> <p>M: Redécouverte T : -Questionnement, -Exploitation de documents - TG</p> <p>M : Expositive T :Exposé</p>	Observation et questionnement, exploitation de document,exposé pour décrire le criquet, citer et identifier les différentes parties
	2- Autres exemples d'arthropodes	<ul style="list-style-type: none"> - Citer d'autres exemples d'arthropodes 	<p>M: Redécouverte T : -Questionnement, - Exploitation de document - TG</p> <p>M : Expositive T : Exposé,</p>	Questionnement, exposé, exploitation de document pour citer d'autres exemples de mollusques
	3-Notion d'arthropode	<ul style="list-style-type: none"> - Définir un arthropode - Citer les caractères généraux des arthropodes 	<p>M : Redécouverte T : -Questionnement, -Exploitation de documents</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche des caractères communs aux groupes étudiés - Déduction de la définition d'un arthropode

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
CHAPITRE V I : QUELQUES ASPECTS DE LA VIE DES INVERTEBRES PLURICELLULAIRES A. Locomotion I. Les vers	1- Le lombric 2- Le ténia 3- L'ascaris	<ul style="list-style-type: none"> - Nommer le mode de locomotion du lombric. - Décrire les étapes de la reptation du lombric. 	M : Observation T : Observation libre ou dirigée M : Redécouverte T : Questionnement, -Exploitation de documents M : Expositive T : Exposé	Observation, exploitation de documents, questionnement et exposé pour nommer le mode de locomotion du lombric et décrire les étapes de la reptation du lombric.
II. Les mollusques	Exemple de l'escargot	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire la locomotion de l'escargot. - Nommer les organes locomoteurs, de l'escargot. 	M : Observation T : Observation libre et/ou dirigée M : Redécouverte T : -Questionnement, -Exploitation de documents M : Expositive T : Exposé	Observation d'escargot en déplacement et / ou exploitation du vécu des élèves et de documents pour décrire la locomotion de l'escargot.
III. Les arthropodes	Exemple du criquet : <ul style="list-style-type: none"> • marche • saut • vol 	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les différents modes de locomotion du criquet. - Décrire chaque mode de locomotion - Identifier les organes intervenant dans chaque mode - Décrire les organes intervenant dans chaque mode - Identifier les différentes parties de la patte postérieure du criquet. 	M : Observation T : - Observation libre et/ou dirigée, - Dissection - TG M : Redécouverte T : - Travaux de groupe, - Dissection, - Questionnement, - Exploitation de documents	<ul style="list-style-type: none"> - Observation et description d'un criquet se déplaçant : films, photos, diapositives, schémas etc.... - questionnement, exploitation de documents.

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
<p>B. Nutrition – respiration – excrétion</p> <p>I. Les vers</p>	<p>1- Le lombric</p> <p>2- Le ténia</p> <p>3- L'ascaris.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire le mode de nutrition du lombric. - Définir saprophage. - Nommer le mode de nutrition du lombric. - Expliquer le mode de respiration et d'excrétion du lombric. - Nommer le mode de nutrition du ténia et de l'ascaris ; - Expliquer la nutrition chez le ténia - Expliquer la nutrition chez l'ascaris. 	<p>M : Redécouverte T : - Questionnement, - Exploitation de documents -TG</p> <p>M : Expositive T :-Exposé</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Questionnement pour définir les différents concepts et notions. - Observation et exploitation du vécu des élèves (tortillons) pour nommer les aliments du lombric et décrire son mode de nutrition. - Exploitation de documents, exploitation de résultats d'expérience, exposé pour nommer et expliquer le mode de respiration et d'excrétion du lombric. - Questionnement et exposé pour expliquer la nutrition du ténia et de l'ascaris
<p>II Les mollusques</p>	<p>Exemple de l'escargot</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nommer les aliments de l'escargot - Décrire le mode de nutrition de l'escargot - Donner les modes respiratoires de l'escargot. - Citer les organes excréteurs de l'escargot. 	<p>M : Redécouverte T : -Questionnement, -Exploitation de documents, -TG</p> <p>M : Expositive T : Exposé</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation des connaissances des élèves sur l'anatomie et le milieu de vie pour expliquer la nutrition chez le ténia et chez l'ascaris. - Exploitation du vécu des élèves et de documents pour décrire la nutrition de l'escargot.

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
III Les arthropodes: exemple du criquet	1- La nourriture et son prélèvement 2- L'appareil buccal	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les différents modes de prélèvement des aliments par les criquets. - Décrire l'appareil buccal - Réaliser le schéma de l'appareil buccal du criquet. 	<p>M : Observation T : -Observation dirigée -Dissection</p> <p>M : Redécouverte T : - Questionnement, -Exploitation de documents, - TG</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Observation d'un criquet se nourrissant, exploitation du vécu des élèves et de documents pour : identifier les aliments des insectes, et citer les modes de prélèvement. - Dissection, observation, description, schématisation de l'appareil buccal du criquet.
<p>C. REPRODUCTION</p> <p>I. Les vers</p>	<p>1- Le lombric</p> <p>2- Le ténia</p> <p>3- L'ascaris</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire la reproduction sexuée du lombric. - Définir : hermaphrodite - Expliquer la régénération du lombric - Décrire la reproduction du ténia. - Schématiser le cycle de développement du ténia - Décrire la reproduction de l'ascaris. - Schématiser le cycle de développement de l'ascaris. 	<p>M : Redécouverte T : Questionnement,</p> <p>M : Expositive T : Exposé</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exposé et questionnement sur la reproduction du lombric. - Exposé et questionnement sur la reproduction du ténia. - Schématisation . - Exposé et questionnement sur la reproduction de l'ascaris. - Schématisation.
1- Les mollusques	Exemple de l'escargot	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire la reproduction de l'escargot 	<p>M : Redécouverte T : - Questionnement, -Exploitation de documents, - TG</p> <p>M : Expositive T : Exposé</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation de documents, exposé et questionnement pour décrire la reproduction l'escargot.

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
2- Les arthropodes	Reproduction sexuée chez le criquet	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire les différents stades du développement chez le criquet. - Définir : métamorphose, mue. 	<p>M. : Observation T : -Observation dirigée -Dissection</p> <p>M : Redécouverte T. : - Questionnement, -Exploitation de documents, - TG</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation du vécu des élèves et de documents pour décrire les différents stades de développement du criquet. - Dédution des définitions

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
<p>CHAPITRE VII : QUELQUES MALADIES DUES AUX INVERTEBRES PLURICELLULAIRES</p> <p>I. La bilharziose urinaire</p>	<p>1. Signes de la maladie</p> <p>2. Agent causal et mode de transmission.</p> <p>3. Lutte contre la maladie : -prévention de la maladie _conduite à tenir en cas de maladie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les signes de la maladie - Nommer l'agent causal - Donner le mode de transmission de la maladie - Nommer l'hôte intermédiaire - Citer les mesures préventives - Sensibiliser son entourage sur les mesures à prendre pour éviter la maladie - Donner la conduite à tenir en cas de maladie 	<p>M : Redécouverte</p> <p>T : -Questionnement, -Enquête, - Brainstorming, -Exploitation de documents, - TG -Jeux de rôle.</p> <p>M : Expositive</p> <p>T : -Exposé, - Invité</p>	<ul style="list-style-type: none"> - : Exploitation du vécu des élèves. - Exploitation des résultats d'enquêtes réalisées par les élèves. - Exposé et entretien avec des personnes ressources. - Exécution de jeux de rôles. - Exploitation de documents.

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
II. L'onchocercose	1. Signes de la maladie 2. Agent causal et mode de transmission. 3. Lutte contre la maladie : -prévention de la maladie -conduite à tenir en cas de maladie. 4. Conséquences socio-économiques.	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les signes de la maladie - Nommer l'agent causal - Citer les modes de transmission de la maladie - Citer les conséquences socio-économiques de la maladie - Nommer l'agent vecteur. - Citer les mesures préventives - Sensibiliser son entourage sur les mesures à prendre pour éviter la maladie - Donner la conduite à tenir en cas de maladie 	M : Redécouverte T : -Questionnement, -Enquête, - Brainstorming, -Exploitation de documents, - TG -Jeux de rôle. M : Expositive T : -Exposé, - Invité	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation du vécu des élèves - Exploitation des résultats d'enquêtes réalisées par les élèves - Exposé et entretien avec des personnes de ressources - Exécution de jeux de rôles - Exploitation de documents

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
III. La dracunculose	1- Signes de la maladie 2- Agent causal et mode de transmission. 3- Lutte contre la maladie : <ul style="list-style-type: none"> • prévention de la maladie • conduite à tenir en cas de maladie. 4- Conséquences socio-économiques.	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les signes de la maladie - Nommer l'agent causal - Citer le mode de transmission de la maladie - maladie. - Nommer l'hôte intermédiaire - Citer les mesures préventives - Sensibiliser son entourage sur les mesures à prendre pour éviter la maladie - Donner la conduite à tenir en cas de maladie - Citer les conséquences socio-économiques de la maladie 	M : Redécouverte T : -Questionnement, -Enquête, - Brainstorming, -Exploitation de documents, - TG -Jeux de rôle. M : Expositive T : -Exposé, - Invité	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation du vécu des élèves - Exploitation des résultats d'enquêtes réalisées par les élèves - Exposé et entretien avec des personnes ressources - Exécution de jeux de rôles - Exploitation de documents
CHAPITRE VIII : CLASSIFICATION SIMPLE DES INVERTEBRES ETUDIES	Tableau de classification simple des invertébrés	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les critères simples de classification des invertébrés - Citer les différents embranchements des invertébrés - Citer des exemples d'invertébrés pour chaque embranchement - Compléter un tableau de classification générale des invertébrés 	M. :-Redécouverte T. : -Questionnement, -Exploitation de documents, -TG	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche des critères de classification par le questionnaire pour remplir le tableau dont le modèle est donné dans les instructions - Complément du tableau de classification

TITRES	CONTENUS	OBJECTIFS SPECIFIQUES	METHODES ET TECHNIQUES	ACTIVITES A ENVISAGER
<p>CHAPITRE IX : ROLES DES INVERTEBRES DANS LA NATURE</p> <p>I. Les différents rôles</p>	<p>1. rôles utiles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rôle dans l'alimentation • Rôle médical • Rôle dans le maintien de l'équilibre de l'environnement <p style="text-align: right;">Rôle</p>	<ul style="list-style-type: none"> - citer les différents rôles utiles des invertébrés - Expliquer ces différents rôles - Citer des exemples pour chaque rôle 	<p>M : Redécouverte T : -Questionnement, -Enquête, - Brainstorming, -Exploitation de documents, - TG -Jeux de rôle.</p> <p>M : Expositive T : -Exposé, - Invité</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation de résultats d'enquêtes réalisées par les élèves auprès de personnes de ressources. - Exploitation de documents ayant trait aux invertébrés. - Exposé et entretien avec les tradipraticiens et les agents de santé. - Exploitation du vécu quotidien des élèves.
	<p>2. Rôles nuisibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vecteurs et cause de maladies • Destructeurs et dévastateurs 	<ul style="list-style-type: none"> - citer les différents rôles nuisibles des invertébrés - Expliquer ces différents rôles - Citer des exemples pour chaque rôle 		
<p>II. Conduite à tenir</p>	<p>1- Protection de la faune</p> <p>2- Lutte contre les invertébrés nuisibles</p> <p>3- Protection des aliments contre les invertébrés nuisibles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lutter contre les feux de brousse - Citer les moyens de lutte contre les invertébrés nuisibles - Lutter contre les invertébrés nuisibles - Citer les mesures de protection des aliments contre les invertébrés nuisibles - Protéger les aliments contre les invertébrés nuisibles 	<p>M : Redécouverte T : -Questionnement, -Enquête, - Brainstorming, -Exploitation de documents, - TG -Jeux de rôle.</p> <p>M : Expositive T : -Exposé, - Invité</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exposé et entretien avec des personnes de ressources. - Exploitation de documents et de résultats d'enquêtes. - Projection et exploitation de film sur les méfaits des invertébrés (criquets migrants, etc.).

